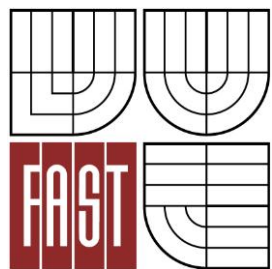




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ
STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANISATION AND CONSTRUCTION
MANAGEMENT

ROZŠÍŘENÍ KAPACITY MŠ SLAVKOV U BRNA – STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT

CAPACITY EXTENSION OF NURSERY SCHOOL SLAVKOV U BRNA - CONSTRUCTION TECHNOLOGY
PROJECT

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. PETR DURČÁK

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. BORIS BIELY



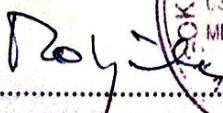
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3607T043 Realizace staveb
Pracoviště	Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb


ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant	Bc. Durčák Petr
Název	Rozšíření kapacity MŠ Slavkov u Brna – stavebně technologický projekt
Vedoucí diplomové práce	Ing. Boris Biely
Datum zadání diplomové práce	31. 3. 2011
Datum odevzdání diplomové práce	13. 1. 2012

V Brně dne 31. 3. 2011


.....
doc. Ing. Vít Motyčka, CSc.
Vedoucí ústavu




.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT



Podklady a literatura

Stavební část projektové dokumentace zadané stavby prováděcí dokumentace nebo projektové dokumentace pro stavební povolení

JARSKÝ,Č.,MUSIL,F.,SVOBODA,P.,LÍZAL,P.,MOTYČKA,V.,ČERNÝ,J.: Technologie staveb II. Příprava a realizace staveb, CERM Brno 2003, ISBN 80-7204-282-3

LÍZAL,P.,MUSIL,F.,MARŠÁL,P.,HENKOVÁ,S.,KANTOVÁ,R.,VLČKOVÁ,J.: Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Úvod do technologie, Hrubá spodní stavba, CERM Brno 2004, ISBN 80-214-2536-9

MOTYČKA,V.,DOČKAL,K.,LÍZAL,P.,HRAZDIL,V.,MARŠÁL,P.: Technologie staveb I. Technologie stavebních procesů část 2, Hrubá vrchní stavba, CERM Brno 2005, ISBN 80-214-2873-2

MARŠÁL, P.: Stavební stroje, CERM Brno 2004, ISBN 80-214-2774-4

BIELY,B.: Realizace staveb (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2007

GAŠPARÍK,J., KOVÁŘOVÁ,B.: Systémy řízení jakosti (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2009

MOTYČKA,V., HORÁK,V., ŠLEZINGR,M., SÝKORA,K., KUDRNA,J.: Vybrané stati z technologie stavebních procesů GI (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2009

HRAZDIL,V.: Ekologie a bezpečnost práce (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2009

RADA,V.: Logistika (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2009

BIELY,B.: Řízení stavební výroby (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2007

Zásady pro vypracování

Diplomová práce bude obsahovat:

- textovou část zpracovanou na PC ve formátu A4,
- výkresovou část označenou jednotným popisovým polem v pravém dolním rohu, zpracovanou s využitím vhodného grafického software.

Vypracovaná diplomová práce bude odevzdána v jednotných složkách formátu A4.

Student práci odevzdá 1x v písemné podobě a 1x v elektronické podobě.

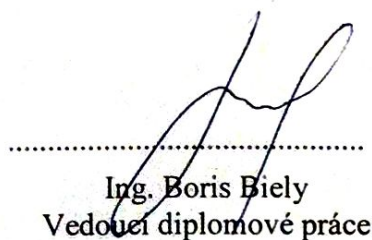
Diplomová práce bude odevzdána v rozsahu a úpravě dle platné směrnice rektora a dle platné směrnice děkana Fakulty stavební na VUT v Brně.

Předepsané přílohy

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací.

Konkrétní obsah a rozsah diplomové práce je upřesněn v samostatné Příloze zadání DP, kterou studentovi předá vedoucí práce.

Pokud student jako podklad pro svou práci bude využívat projekt konkrétní projekční kanceláře, musí DP obsahovat souhlas této projekční kanceláře se zapůjčením projektu pro studijní účely.



Ing. Boris Biely
Vedoucí diplomové práce

PŘÍLOHA K ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant: Bc. Petr Durčák

Téma diplomové práce: Rozšíření kapacity MŠ Slavkov u Brna – stavebně technologický projekt

Pro zadanou stavbu vypracujte vybrané části stavebně technologického projektu v tomto rozsahu:

1. Technická zpráva ke stavebně technologickému projektu.
2. Koordinační situace stavby se širšími vztahy dopravních tras.
3. Časový a finanční plán stavby – objektový.
4. Finanční plán hlavního stavebního objektu.
5. Projekt zařízení staveniště – výkresová dokumentace, technická zpráva.
6. Návrh hlavních stavebních strojů a mechanismů – dimenzování, umístění, montáž, dosahy, časové nasazení, zdroj a odběr energie
7. Časový plán hlavního stavebního objektu - technologický normál a časový harmonogram.
8. Technologický předpis pro provádění hydroizolace spodní stavby.
9. Kontrolní a zkušební plán kvality pro hydroizolaci spodní stavby.
10. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.
11. Srovnání dvou technologií stropní konstrukce z hlediska finančního, časového a z hlediska dopravního řešení.

Podklady – část převzaté projektové dokumentace a potvrzený souhlas projektanta k využití projektu pro účely zpracování diplomové práce.

V Brně dne 4.4.2011

Vedoucí práce: Ing. Boris Biely



Abstrakt

Diplomová práce se zabývá stavebně technologickým projektem rozšířením kapacit mateřské školky Zvídálek ve Slavkově u Brna. Práce obsahuje řešení zařízení staveniště, technologický předpis montáže hydroizolace, harmonogram, položkový rozpočet, plán kontrol a zkoušek, návrh strojních mechanismů, bezpečnost a ochranu zdraví při práci a ekonomické, časové a dopravní zhodnocení stropní konstrukce.

Klíčová slova

montáž, rozpočet, harmonogram, autojeřáb, bezpečnost práce, technologický předpis, ekonomické zhodnocení, stroj, zařízení staveniště

Abstract

The object of diploma thesis is a construction technology project capacity extension of nursery school Zvídálek in Slavkov u Brna. Work includes facilities of building site, technological rule of waterproofing, schedule, item budget, plan of checks and tests, design of machinery, safety and health at work and economic, time and transport evaluation of two versions of ceiling construction.

Keywords

instalation, budget, schedule, mobile crane, safety work, technological rule, economic evaluation, machine, facilities of building site

...

Bibliografická citace VŠKP

DURČÁK, Petr. *Rozšíření kapacity MŠ Slavkov u Brna – stavebně technologický projekt*. Brno, 2011. 131 s., 84 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb. Vedoucí práce Ing. Boris Biely.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně, a že jsem uvedl všechny použité, informační zdroje.

V Brně dne 12.1.2012

A handwritten signature in dark ink, consisting of stylized, overlapping loops and strokes, positioned above a horizontal dotted line.

podpis autora

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb

Veveří 95, Brno, 602 00

Tel.: 420 5 41 14 79 67, 420 5 41 14 79 74

Navazující magisterský studijní program Stavební inženýrství, obor Realizace staveb

Souhlas s použitím projektové dokumentace pro studijní účely

Udělujeme souhlas s použitím kompletní/částečné projektové dokumentace ke stavbě

..... ROZŠÍŘENÍ KAPACITY MŠ ZVÍDALEK V BUDOVĚ

..... ZŠ KOMENSKÉHO SLAVKOV U BRNA,

a to výlučně pro studenta/studentku studijního oboru Realizace staveb VUT v Brně,
Fakulty stavební

..... Bc. PETR DURČÁK,

nar.: 11.7.1987

bydlištěm DOLNÍ LUTNĚ JETECOVÁ 1183

pro studijní účely pro akademický rok 2010/11 a 2011/12.

V..... BRNĚ

dne..... 3.10.2011


podpis oprávněné osoby

razítko

PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych poděkovat především Ing. Borisi Bielemu za jeho cenné rady, ochotný přístup a trpělivé prostudování mé práce.

Dále bych chtěl poděkovat společnosti Dementis s.r.o. za poskytnutí projektové dokumentace stavby.

Obsah

ÚVOD	7
B1.1. Technická zpráva stavebně technologického projektu.....	8
1.1 Technická zpráva projektové části stavby	9
1.1.1 Identifikační údaje stavby.....	9
1.1.2 Rozdělení na stavební objekty	9
1.1.3 Základní údaje o území stavby	10
1.1.4 Architektonické a urbanistické řešení stavby	10
1.1.5 Technické řešení stavby.....	12
1.1.6 Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu.....	12
1.1.7 Vliv stavby na životní prostředí.....	13
1.1.8 Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků	13
1.1.9 Komentář k provozu školy a školky	13
1.2 Popis jednotlivých částí stavebně technologického projektu.....	14
1.2.1 Technická zpráva zařízení staveniště	14
1.2.2 Technologický předpis pro provádění hydroizolace spodní stavby	14
1.2.3 Plán kontrol a zkoušek pro hydroizolaci	14
1.2.4 Návrh strojní sestavy	14
1.2.5 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	14
1.2.6 Ochrana životního prostředí	15
1.2.7 Buňky zařízení staveniště	15
1.2.8 Dimenze staveništních přípojek.....	15
1.2.9 Časový harmonogram.....	15
1.2.10 Rozpočet	15
1.2.11 Dopravní vztahy	16
1.2.12 Ekonomické a technologické zhodnocení monolitických a PREFA stropů ..	16
B1.2. Technická zpráva zařízení staveniště.....	17
2.1 Informace o staveništi	18
2.1.1 Obecné informace.....	18
2.1.2 Dopravní značení.....	18
2.1.3 Uspořádání a zabezpečení staveniště.....	18
2.1.4 Významné sítě technické infrastruktury	19
2.1.5 Napojení na zdroj elektřiny, vody a kanalizaci	19
2.1.6 Osvětlení staveniště	19
2.2 Zařízení staveniště	20
2.2.1 Buňky zařízení staveniště	20

2.2.2	Horizontální doprava	20
2.2.3	Vertikální doprava	20
2.2.4	Skladování materiálu	20
2.2.5	Napojení na inženýrské sítě	21
2.2.6	Ochrana životního prostředí	21
B1.3.	Technologický předpis pro provádění hydroizolace spodní stavby	23
3.1	Informace o stavbě	24
3.1.1	Obecné informace	24
3.1.2	Architektonické řešení	24
3.1.3	Výměry	25
3.1.4	Technické řešení stavby	25
3.1.5	Rozdělení na stavební objekty	26
3.2	Materiály	26
3.2.1	Řešení konstrukce	26
3.2.2	Parametry fólie Alkorplan 35034	27
3.2.3	Potřebné materiály	29
3.2.4	Doplňkový materiál	29
3.3	Pracovní podmínky	30
3.4	Klimatické podmínky	31
3.5	Převzetí pracoviště	31
3.6	Personální obsazení	32
3.6.1	Složení pracovní čety	32
3.6.2	Kvalifikace pracovníků	32
3.7	Stroje a pracovní pomůcky	32
3.8	Pracovní postupy	33
3.8.1	Technologie svařování	33
3.8.2	Typy svarů	34
3.8.3	Provedení izolace	35
3.8.4	Řešení detailů	37
3.9	Jakost a kontrola kvality	39
3.9.1	Vstupní kontrola	39
3.9.2	Mezioperační kontrola	40
3.9.3	Výstupní kontrola	40
3.9.4	Montážní prohlídka	40
3.10	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	40
B1.4.	Plán kontrol a zkoušek	41
4.1	Obecné informace	42

4.2	Rozdělení na stavební objekty	42
4.3	Hydroizolace spodní stavby	43
4.4	Vysvětlivky	45
4.4	Přejímka staveniště	45
4.5	Kontrola materiálu	45
4.6	Přejímka dokončené hydroizolace	45
B1.5.	Návrh strojní sestavy	46
5.1	Zemní práce	47
5.1.1	Rýpadlo – nakladač CAT 422E	47
5.1.2	Tatra T815 280 S23 28 270 6x6,2/341	48
5.1.3	Vibrační válec jednoosý Bomag BW 71 E-2.....	49
5.2	Doprava a ukládání betonu, betonářské práce	49
5.2.1	Autodomíchávač Stetter AM9 C	49
5.2.2	Mobilní čerpadlo betonové směsi Schwing S34X.....	50
5.2.3	Ponorný vibrátor Perles CMP	52
5.2.4	Vibrační lišta Atlas Copco Dynapac BV 20 G	52
5.3	Doprava a manipulace s materiálem	53
5.3.1	Tahač MAN s návěsem.....	53
5.3.2	Automobil Iveco Daily valník	54
5.3.3	Věžový jeřáb Potain Igo 42	55
5.3.4	Autojeřáb LIEBHERR LTM 1035	57
5.3.5	Stavební výtah GEDA 300Z.....	59
5.3.6	Stavební vrátek CAMAC PF200	59
5.4	Zdění	60
5.4.1	Silo na suchou maltovou směs a omítky	60
5.4.2	Zařízení pro pneumatickou dopravu suchých směsi M-TEC	61
5.4.3	Kontinuální míchačka duo-mix 2000	61
5.4.4	Pila stolní 700mm.....	62
5.5	Ostatní stroje	62
5.5.1	Invertorová svářečka Jäckle WIG.....	62
5.5.2	Úhlová bruska HILTI DAG 230 – D.....	63
5.5.3	Kombinované kladivo HILTI TE 70-ATC	63
5.5.4	Míchadlo stavebních směsi.....	64
5.5.5	Řezačka Bohemiacut - 500	64
5.5.6	Svařovací automat Leister Varimat	65
B1.6.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	66
6.1	Úvod.....	67

6.2	NAŘÍZENÍ VLÁDY 591/2006 Sb.	68
I.	Požadavky na zajištění staveniště	68
II.	Zařízení pro rozvod energie	69
III.	Požadavky na venkovní pracoviště na staveništi	70
I.	Obecné požadavky na obsluhu strojů	72
II.	Stroje pro zemní práce	73
III.	Míchačky	74
V.	Dopravní prostředky pro přepravu betonových a jiných směsí	74
VI.	Čerpadla směsí a strojní omítačky	75
VII.	Přepravníky a stabilní skladovací zařízení sypkých hmot	76
VIII.	Mechanické lopaty	76
IX.	Vibrátory	76
X.	Beranidla	76
XI.	Stavební elektrické vrátky	76
XII.	Jednoduché kladky pro ruční zvedání břemen	78
XIII.	Stavební výtahy	78
XIV.	Společná ustanovení o zabezpečení strojů při přerušení a ukončení práce	78
XV.	Přeprava strojů	79
I.	Skladování a manipulace s materiálem	80
II.	Příprava před zahájením zemních prací	81
III.	Zajištění výkopových prací	81
IV.	Provádění výkopových prací	82
V.	Zajištění stability stěn a výkopů	84
VI.	Svahování výkopů	84
VII.	Zvláštní požadavky na zemní práce ovlivněné zmrzlou zeminou	85
VIII.	Ruční přeprava zemin	85
IX.	Betonářské práce a práce související	85
1.IX.1	Bednění	85
1.IX.2	Přeprava a ukládání betonové směsí	86
1.IX.3	Odbedňování	86
1.IX.4	Předpínání výztuže	86
1.IX.5	Práce železářské	86
X.	Zednické práce	87
XI.	Montážní práce	88
XIII.	Bourací práce	89
XIV.	Svařování a nahřívání živců v tavných nádobách	89
XV.	Lepení krytin na podlahy, stěny, stropy a jiné konstrukce	89

XVI.	Malířské a natěračské práce	90
6.3	NAŘÍZENÍ VLÁDY 362/2005 Sb.	91
I.	Zajištění proti pádu technickou konstrukcí	91
II.	Zajištění proti pádu ochrannými pracovními prostředky.....	91
III.	Používání žebříků	93
IV.	Zajištění proti pádu předmětů a materiálu	94
V.	Zajištění pod místem práce ve výšce a v jeho okolí	94
VI.	Práce na střeše.....	95
VIII.	Shazování předmětů a materiálu	95
IX.	Přerušení práce ve výškách.....	96
XI.	Školení zaměstnanců.....	96
B1.7.	Ochrana životního prostředí.....	97
8.1	Ochrana životního prostředí během výstavby	98
8.2	Plán ochrany životního prostředí během výstavby	98
8.2.1	Hluk stavebních strojů a dopravních prostředků	98
8.2.2	Znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem	98
8.2.3	Znečišťování komunikací blátem popřípadě zbytky stavebního materiálu... 98	
8.2.4	Ochrana proti znečišťování vod a kanalizací	99
8.2.5	Nakládání s odpady	99
8.2.6	Klasifikace vzniklých odpadů	99
B1.8.	Buňky zařízení staveniště.....	100
8.1	Technické parametry obytných kontejnerů.....	101
8.1.1	Základní informace.....	101
8.1.2	Použité buňky	102
8.2	Technické parametry skladových kontejnerů	104
8.2.1	Základní informace.....	104
8.2.2	Použité buňky	104
8.3	Sociální zázemí	105
B1.9.	Dimenze staveništních přípojek.....	106
9.1	Výpočet potřeby elektrické energie	107
9.2	Výpočet potřeby vody.....	108
B1.10.	Návrh smlouvy o dílo	110
10.1	Smlouva o dílo	111
10.1.1	Smluvní strany.....	111
10.2	Předmět a rozsah smlouvy.....	111
10.3	Cena díla a podmínky pro změnu sjednané ceny	113
10.4	Platební podmínky.....	114

10.5	Doba a místo plnění.....	115
10.6	Smluvní pokuty	116
10.7	Staveniště	117
10.8	Podmínky provedení díla	119
10.9	Závěrečná ujednání	121
B1.11.	Srovnání dvou technologií stropní konstrukce	123
11.1	Komentář.....	124
11.2	Návrh.....	124
11.3	Ekonomické srovnání.....	124
11.4	Časové srovnání	125
11.5	Dopravní řešení v místě stavby	125
ZÁVĚR	126
B1.12.	Seznam obrázků	127
B1.13.	Seznam tabulek	128
B1.14.	Seznam použitých zdrojů	129
14.1	Použitá literatura	129
14.2	Zákony a vyhlášky	129
14.3	Normy.....	129
14.4	Podklady společností.....	129
14.5	Internetové adresy	130
B1.15.	Seznam příloh.....	131
15.1	Seznam výkresů.....	131
15.2	Seznam příloh.....	131

ÚVOD

Předmětem řešení diplomové práce je stavebně technologický projekt rozšíření kapacit mateřské školky Zvídálek ve Slavkově u Brna.

Diplomová práce se zabývá ekonomickým, časovým a dopravním řešením této stavby. Podrobněji se zaměřuje na objekt SO02, kterým je novostavba mateřské školky.

V rámci diplomové práce je také zpracováno porovnání dvou alternativ technologie stropní konstrukce.

B1.1. Technická zpráva stavebně technologického projektu

1.1 Technická zpráva projektové části stavby

1.1.1 Identifikační údaje stavby

- Název stavby: Rozšíření kapacity MŠ Zvídálek
- Místo stavby: Kolářkovo náměstí 107, 684 01 Slavkov u Brna
- Okres: Brno
- Katastrální úřad: Moravské náměstí 1, Brno
- Stavební úřad: Palackého nám. 65, 684 01 Slavkov u Brna
- Stavebník: Město Slavkov u Brna, Palackého nám. 65
IČ 00292311
- Projektant: Demtis s.r.o., Komenského 227, Brno
IČO 60735911
- Zhotovitel: SKR stav, s.r.o., Nováčkova 18, Brno
- Charakter stavby: novostavba
- Termín zahájení výstavby: březen 2012
- Termín ukončení výstavby: září 2012
- Doba výstavby 7 měsíců

1.1.2 Rozdělení na stavební objekty

SO01	Budova základní školy
SO02	Přístavba mateřské školy
SO03	Pasport zeleně a kácení zeleně
SO04	Přeložka vodovodu
SO05	Přeložka plynu
SO06	Přeložka NN
SO07	Hrubé terénní úpravy (HTÚ)
SO08	Komunikace a zpevněné plochy
SO09	Sadové úpravy a drobná architektura

Seznam provozních souborů:

PS01	Výtah
PS02	Technologické vybavení připraven jídel

1.1.3 Základní údaje o území stavby

- **Zhodnocení staveniště**

Pozemek parc. č. 6 je z části zastavěný budovami školy, tělocvičnou, z části je volný dvůr, z části travnatá plocha. Po obvodu pozemku ze západní a severní strany jsou podél plotu keře šeríku. Na zatravněných plochách jsou ve skupinách rozmístěny jehličnaté a listnaté stromy a keře.

Pozemek v místě uvažované přístavby mateřské školy je volný a zatravněný, jsou v něm trvalé porosty – jehličnaté a listnaté stromy a keře. Převážnou část trvalých porostů v místě nové přístavby bude nutné odstranit – vykácet. Pozemek je mírně svažité od silnice v ulici Malinovského směrem ke stávající budově základní školy (pozemek klesá od severu k jihu).

Staveniště je vhodné pro postavení nové přístavby. Příjezd k nově navržené přístavbě a ke stávající východní části základní školy je z ulice Malinovského. Tato silnice je zpevněná asfaltová.

Stávající pozemek je veden v katastru nemovitostí jako zastavěná plocha a nádvoří. Pozemek vlastní Město Slavkov u Brna.

- **Průzkumy před započítáním stavby**

Zaměření polohopisu a výškopisu provedl v červenci 2010 Ing. Jaroslav Jurůj. Zaměření bylo provedeno v souřadnicovém systému S-JTSK a ve výškovém systému Bpv. Zaměření bylo využito pro projektové práce, polohopis a výškopis.

Inženýrsko geologický průzkum provedla v srpnu 2010 firma Balun. Založení přístavby mateřské školy bude provedeno na základě výsledků IG průzkumu.

Na staveništi pro přístavbu mateřské školy byl proveden průzkum Radonu. Průzkum provedl Dr. Jiří Valášek. Byl zjištěn střední výskyt radonu – v projektu je uvažováno s izolací z plastových fólií svařených do izolační vany nad základy budovy přístavby MŠ.

- **Výměry**

- Zastavěná plocha 362,072 m²
- Obestavěný prostor přístavby mateřské školy 5199 m³

1.1.4 Architektonické a urbanistické řešení stavby

Stávající východní přístavba budovy základní školy navazuje na nejstarší část budovy základní školy z východní strany. Stavba východní přístavby je přístupná předsazeným schodištěm přes zádveří do haly s navazujícím centrálním schodištěm. Schodiště propojuje jednotlivá podlaží – jedno

podzemní podlaží a tři nadzemní podlaží. V jednotlivých podlažích haly navazují jižní a severní křídla budovy. Stavební úpravy (SO01) potřebné pro rozšíření kapacity mateřské školy budou prováděny v severním křídle východní přístavby budovy v části podzemního podlaží a ve dvou nadzemních podlažích. Do třetího nadzemního podlaží (do podkroví) nebude dispozičně zasahováno, bude proveden pouze vstup z podkroví na novou pobytovou terasu na střeše nové přístavby (SO02). V podzemním podlaží bude provedena úprava ve stávající štitové zdi – vybourání otvoru pro dveře umožňující propojení s navrhovanou přístavbou SO02.

V podzemním podlaží bude upravena stávající kotelna – napojení topení do přístavby mateřské školy (SO02). V prvním nadzemním podlaží a ve druhém nadzemním podlaží stávající budovy budou stávající prostory uvolněny – šatna, učebny, kabinety budou přemístěny do jiných volných prostor ve stávajících budovách školy. V uvolněných prostorách prvního a druhého nadzemního podlaží budou provedeny úpravy potřebné pro umístění denních pobytových místností dětí MŠ, připraven jídel, skladů lehátek a lůžkovin – pro 4 oddělení MŠ. Sociální zařízení pro 4 oddělení MŠ budou umístěna v navazující přístavbě MŠ (SO02). Z důvodu propojení stávající budovy (SO01) a nové přístavby (SO02) budou ve stávající štitové stěně budov vybourána okna s parapety a čtyři otvory pro okna umožňující optické propojení pobytových místností se sociálními zařízeními dětí. Nová přístavba mateřské školy bude dispozičně navazovat na chodby a denní místnosti dětí umístěné ve stávající části budovy školy v prvním a ve druhém nadzemním podlaží. Přístavba mateřské školy bude obsahovat jedno podzemní podlaží (1.PP) v celé zastavěné ploše přístavby, dvě nadzemní podlaží (1NP a 2NP) v celé zastavěné ploše přístavby a jedno nadzemní podlaží v části zastavěné plochy budovy (3NP).

V 1PP přístavby je navrženo technické zázemí MŠ – šatny personálu, kanceláře, sklady, strojovny.

V 1NP přístavby je navrženo sociální zařízení pro děti dvou oddělení MŠ, která mají pobytové místnosti ve stávající budově v 1NP (SO01) a jedno kompletní oddělení MŠ.

Ve 2NP přístavby je navrženo sociální zařízení pro děti dvou oddělení MŠ, která mají pobytové místnosti ve stávající budově ve 2NP (SO01) a jedno kompletní oddělení MŠ.

Ve 3NP přístavby je schodiště a výtah umožňující přístup na pobytovou terasu na ploché střeše a sociální zařízení pro potřebu dětí a učitelů.

1.1.5 Technické řešení stavby

SO01 Budova základní školy

Základy zůstanou stávající, nebudou upravovány. Izolace zůstanou stávající, pouze v části propojovacího otvoru mezi stávající budovou a novou přístavbou (SO02) budou odstraněny. Svislé nosné konstrukce jsou stávající zděné z cihel a z cihelných bloků. Stávající svislá nosná konstrukce bude ponechána bez podstatných úprav kromě stávající severní štítové stěny. Nové dělicí příčky v chodbách a v oddělených přípravnách jídel jsou navrženy lehké montované sádkartonové a lehké zděné z příčkových.

Vodorovné konstrukce zůstanou stávající. Střecha bude ponechána bez úprav.

SO02 Přístavba MŠ

Základy jsou navrženy jako plošné základové pasy spojené do základového roštu. Výtahová šachta bude založena na základové vaně.

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy zděné. Vnitřní nosné stěny rovněž zděné z plných cihel. Vodorovné nosné konstrukce – stropy – jsou navrženy železobetonové monolitické betonované na místě stavby. Střecha je navržena plochá – pobytová terasa se zvýšeným plným zděným obloženým zábradlím po obvodu. Střecha bude provedena jako „zelená“.

Okna jsou navržena plastová, vně oken budou protisluneční žaluzie.

1.1.6 Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Stávající základní škola je využívána pro výuku žáků základní školy a v části budovy na západní straně jsou umístěny dvě oddělení mateřské školy Zvídálek. Budovy školy jsou napojeny na inženýrské sítě města Slavkova u Brna stávajícími přípojkami elektro, vodovod, kanalizace, zemní plyn, telefon. Ke škole je příjezd z ulic Komenského náměstí z jižní strany ke kuchyni, ze západní strany je přístup ke vstupu do mateřské školy Zvídálek. Mezi ZŠ Komenského a kostelem je podél komunikace stávající parkoviště – kolmé stání pro 26 osobních aut a 2 kolmá stání pro osobní auta zdravotně postižených. Na dvoře je dle sdělení ředitele školy budováno 6 parkovacích stání pro parkování zaměstnanců školy. Ze severní strany z ulice Malinovského je vjezd a vstup na dvůr. Ze dvora je přístup do šaten pro žáky. Další vstup a vjezd z ulice Malinovského je mezi východní přístavbu školy a tělocvičnu. Vstup žáků do východní přístavby školy je ze zpevněného chodníku na východní straně pozemku.

Přístavba MŠ bude navazovat na stávající budovu východní části areálu základní školy Komenského. Přístavba bude napojena na stávající vedení energií do areálu základní školy Komenského – na stávající sítě elektro, vodovod, kanalizaci. Plyn nebude do přístavby napojen. Přístavba MŠ bude

přístupná novým vstupem z ulice Malinovského navazující na stávající chodník a stávající silnici. Z přístavby MŠ bude vstup z podzemního podlaží na oplocený pozemek určený pro hry dětí v okolí stávající základní školy a nové přístavby mateřské školy.

1.1.7 Vliv stavby na životní prostředí

Úpravy pro využití části stávající budovy základní školy na mateřskou školu a nová přístavba mateřské školy nezhorší životní prostředí v daném areálu školy.

1.1.8 Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Všichni pracovníci musí být proškoleni o ochraně zbraní a bezpečnosti a musí být seznámeni s nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a s nařízením vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Dále budou obeznámeni s technologickým postupem výstavby a správném postupu prací. Specializované práce budou moci vykonávat pouze kvalifikované a zdravotně způsobilé osoby.

1.1.9 Komentář k provozu školy a školky

V průběhu začátku výstavby bude nutné zachovat oba provozy. Tedy provoz základní i mateřské školky. Mateřská školka bude z rekonstruované části přemístěna dále do budovy základní školy, ve které bude muset dojít ke sloučení některých tříd a k plnému využití všech volných učeben. Současný gastroprovoz a sociální zázemí zůstane z větší části nedotčené a proto nebude mít dopad na provoz.

Proces celé výstavby bude však koncipován tak, aby došlo k co nejdřívějšímu dokončení stavby. Poté bude hned zahájen normální provoz celého školního zařízení.

Během výstavby bude nutné dbát zvýšené pozornosti na hlukové limity a také na prašnost.

Popis částí stavebně technologického projektu

1.2 Popis jednotlivých částí stavebně technologického projektu

1.2.1 Technická zpráva zařízení staveniště

V této zprávě bude řešena vybavenost staveniště. Vnitrostaveništní komunikace, vertikální doprava, buňky zařízení staveniště a jejich napojení na staveništní přípojky. Zařízení staveniště je řešeno pro 2 etapy. První etapou jsou myšleny zemní práce. V druhé etapě jsou vypracována 2 variantní řešení pro různé zvedací mechanismy.

Technická zpráva zařízení staveniště je část označená B1.2.

Grafická část zařízení staveniště jsou výkresy B2.1. B2.2. a B2.3.

1.2.2 Technologický předpis pro provádění hydroizolace spodní stavby

Technologický předpis je zpracován pro provádění hydroizolace spodní stavby a pro hydroizolace výtahové šachty.

Technologický předpis je část práce označená B1.3.

1.2.3 Plán kontrol a zkoušek pro hydroizolaci

Plán kontrol a zkoušek určí kdy, co a jak se bude kontrolovat a zkoušet. Bude stanoveno, kdo bude kontrolu provádět a kdo ji musí být přítomen.

Plán kontrol a zkoušek je součástí práce označená B1.4.

1.2.4 Návrh strojní sestavy

Návrh strojní sestavy určí jaké stroje a nářadí bude zapotřebí pro zrealizování stavby. Jako zvedací mechanismy jsou navrženy dvě varianty. Jako hlavní zvedací mechanismus bude sloužit věžový jeřáb. Pro případ realizace PREFA stropů a schodiště bude nasazen únosnější autojeřáb, který bude určen pro montáž schodišťových ramen a podest, které by věžový jeřáb nezvedl.

Návrh strojní sestavy je část označená B1.5

Grafická část průkaz jeřábu je součástí výkresů B2.4 a B2.5.

1.2.5 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

V této části budou doslovně citovány části týkající se prováděné stavby z nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci

na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Tučně bude doplněno řešení pro konkrétní stavbu.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci je část označená B1.6.

1.2.6 Ochrana životního prostředí

V této části je rozpracována ochrana životního prostředí v průběhu stavebních prací. Zaobírá se také nakládání s odpady vznikajícími při stavebních pracích.

Ochrana životního prostředí je část označená B1.7.

1.2.7 Buňky zařízení staveniště

Obsahuje specifikaci jednotlivých staveništních buněk. Je zde specifikováno jejich vybavení, počet kusů. Určeno je také kdo jakou buňku zajišťuje, zda hlavní dodavatel, nebo subdodavatel.

Buňky zařízení staveniště je část označená B1.8.

Výkres uložení staveništních buněk je výkres označený B2.9.

1.2.8 Dimenze staveništních přípojek

V této části jsou dimenzovány staveništní přípojky vody a elektrické energie. Provedené výpočty jsou řešeny pro období největšího odběru – kdy bude používán věžový jeřáb a silo s kontinuální míchačkou pro výrobu maltové směsi.

Dimenze staveništních přípojek je část označená B1.9.

1.2.9 Časový harmonogram

Podrobný časový harmonogram objektu SO02 je řádkový, vypracovaný pomocí softwaru MS project. Harmonogram byl převzat z programu BuildPower, upraven a doplněn. Je také zpracován časový a finanční plán stavby. Je také vypracován srovnávací harmonogram monolitických a prefabrikovaných stropů a je provedeno jejich srovnání.

Časový plán stavby je příloha B3.1.

Finanční plán stavby je příloha B3.4.

Podrobný harmonogram objektu SO02 je příloha B3.2.

1.2.10 Rozpočet

Položkový rozpočet pro objekt SO02 – přístavba MŠ. Pro zpracování byl použit program BuildPower od firmy RTS. Byl rovněž zpracován propočet ceny stavby dle technicko hospodářských ukazatelů (THÚ). Pro tento propočet byl rovněž použit program BuildPower.

Je také zpracován průběh nákladů během výstavby a srovnání nákladů monolitických a prefabrikovaných stropů.

Položkový rozpočet je příloha označená B3.5.

Propočet stavby je příloha B3.3

1.2.11 Dopravní vztahy

Dopravní vztahy řeší příjezdové trasy ke stavbě, umístění dopravního značení v okolí stavby (s ohledem na autojeřáb, čerpadlo betonové směsi apod.).

Pro zvláštní případ nasazení automobilového jeřábu je zpracováno také dopravní řešení částečného záboru veřejné komunikace.

Dopravní vztahy jsou výkresy B2.6. a B2.7 a B2.8.

1.2.12 Ekonomické a technologické zhodnocení monolitických a PREFA stropů

V této části jsou vypracovány dvě různé verze provedení stropní konstrukce. V první verzi jsou použity monolitické stropy (dle projektu), druhá verze řeší prefabrikované stropy (spirrol). Obě varianty jsou srovnány ekonomicky i technologicky s ohledem na zvedací mechanismy, dopravu betonové směsi apod.

Ekonomické zhodnocení stropních konstrukcí je část B3.6.

Změnové listy jsou části B3.7., B3.8.

B1.2. Technická zpráva zařízení staveniště

2.1 Informace o staveništi

2.1.1 Obecné informace

Pozemek parc. č. 6 je z části zastavěný budovami školy, tělocvičnou, z části je volný dvůr, z části travnatá plocha. Po obvodu pozemku ze západní a severní strany jsou podél plotu keře šeríku. Na zatravněných plochách jsou ve skupinách rozmístěny jehličnaté a listnaté stromy a keře.

Pozemek v místě uvažované přístavby mateřské školy je volný a zatravněný, jsou v něm trvalé porosty – jehličnaté a listnaté stromy a keře. Převážnou část trvalých porostů v místě nové přístavby bude nutné odstranit – vykácet. Pozemek je mírně svažité od silnice v ulici Malinovského směrem ke stávající budově základní školy (pozemek klesá od severu k jihu).

Staveniště je vhodné pro postavení nové přístavby. Příjezd k nově navržené přístavbě a ke stávající východní části základní školy je z ulice Malinovského. Tato silnice je zpevněná asfaltová.

Stávající pozemek je veden v katastru nemovitostí jako zastavěná plocha a nádvoří. Pozemek vlastní Město Slavkov u Brna.

2.1.2 Dopravní značení

Výjezd ze staveniště bude branou v západní části staveniště na místní komunikaci. Rychlost zde bude omezena na 30km/h dopravní značkou B20. Dále bude umístěna značka s dodatkovou tabulkou E12 s textem „Výjezd vozidel ze stavby“. U výjezdu bude umístěna značka Stůj, dej přednost v jízdě! Toto přenosné dopravní značení bude umístěno na červenobíle pruhovaném sloupku.

Další dopravní značení je podrobněji řešeno v části B2.6., B2.7. a B2.8.

2.1.3 Uspořádání a zabezpečení staveniště

Staveniště má plochu 851 m². Celé staveniště bude oploceno částečně stávajícím oplocením a částečně mobilním oplocením Tempoline o výšce 2,0 m a uzamykatelnou bránou. Na staveništi bude vytvořena vnitrostaveništní komunikace ze zhutněného štěrku v místech budoucích zpevněných ploch (SO02).

Hlavní dodavatel zajistí uzamykatelnou bránu, u níž bude zodpovědná osoba pověřená kontrolou oprávnění vstupu osob a vjezdu vozidel do prostoru staveniště. Vjezd na staveniště bude opatřen cedulkou s nápisem „Pozor, cizím vstup zakázán“. Přes noc bude na staveništi hlídací pes.

2.1.4 Významné sítě technické infrastruktury

Staveništěm a v jeho bezprostředním okolí prochází stávající sítě

- Stávající kabelový rozvod NN, který je napojen od stávajícího el. Stožáru v ulici Malinovského podél východní strany budovy ZŠ.
- Stávající vnitřní vodovod, napojený ze stávající vodoměrné šachty umístěné na pozemku parc. č. 6 směrem do budovy ZŠ
- Stávající středotlaký rozvod zemního plynu vedený podél východní strany pozemku parc. č. 6 do ulice Malinovského
- Stávající přípojka zemního plynu vedená z ulice Malinovského směrem ke stávajícímu uzávěru plynu HUP umístěnému u severního štítu budovy ZŠ
- Stávající kanalizace napojená z ulice Malinovského v místě vjezdu k tělocvičně pod zpevněnou plochou vjezdu
- V ulici Malinovského jsou mezi stávajícím oplocením areálu ZŠ a stávajícím chodníkem v ulici Malinovského vedeny stávající inženýrské sítě – elektro a zemní plyn

2.1.5 Napojení na zdroj elektřiny, vody a kanalizaci

Staveniště bude napojeno na stávající rozvody ZŠ Komenského. Napojení elektro bude z podzemního podlaží budovy ZŠ od kotelny. Napojení vody bude ze stávající vodoměrné šachty umístěné na pozemku parc. č. 6. Odvodnění hlavní stavební jámy bude pomocí drenážního systému – drenáže, čerpací šachty – s přečerpáním do stávající kanalizace ve vjezdu k tělocvičně. Na staveništi bude umístěno sociální zařízení v mobilním kontejneru. Splaškové vody budou svedeny do bezodtokové jímky (žumpy), která bude po naplnění odvezena do ČOV.

Připojení na telefonní vedení nebude potřeba, uvažuje se s používáním mobilních telefonů.

Dimenzování staveništních přípojek je část B1.9.

2.1.6 Osvětlení staveniště

Neuvažuje se se zvláštním osvětlením staveniště, vzhledem k tomu, že práce na této etapě budou probíhat v období březen-srpen a okolí školy je dostatečně osvětleno pouličním osvětlením.

2.2 Zařízení staveniště

2.2.1 Buňky zařízení staveniště

Zařízení staveniště bude sestaveno z pěti kontejnerů. Jeden pro stavbyvedoucího a přípravu stavby. Dva kontejnery spojené do jednoho celku budou sloužit jako šatny pro dělníky. Dva kontejnery budou sloužit jako sklad.

Po dohodě s investorem a vedením ZŠ bude možné vyčlenit část plochy ve stávajícím objektu ZŠ v podzemním podlaží pro potřebu stavby (sklad materiálu, nářadí apod.)

Sociální zázemí stavby bude tvořeno dvěma mobilními WC a po dohodě s investorem bude využíváno stávající sociální zázemí v budově základní školy, které bude vyčleněno pouze pro pracovníky stavby.

Bližší specifikace buněk zařízení staveniště je v části B1.8 a na výkrese B2.9.

2.2.2 Horizontální doprava

Na staveništi bude zřízena vnitrostaveništní komunikace v místě budoucích zpevněných ploch. Tato bude sloužit pro příjezd nákladních automobilů, pro odvoz odpadu, odčerpání mobilního WC, návoz materiálu a pro příjezd strojů na staveniště

2.2.3 Vertikální doprava

Pro potřeby vertikální dopravy materiálu bude na staveništi umístěn v průběhu výstavby věžový jeřáb Potain Vzhledem k tomu, že bude zpracována varianta stropů a schodiště z PREFA prvků, bude zpracováno druhé řešení nasazení zvedacích mechanismů.

Po dobu výstavby bude také použit osobní a nákladní výtah Geda

2.2.4 Skladování materiálu

Provozní objekty na staveništi určené pro skladování materiálu sestávají z dvou uzamykatelných kontejnerů, které budou uloženy ve skupině dalších kontejnerů zařízení staveniště – v buňkovišti. Pro skladování materiálu a nářadí budou využity také prostory v budově základní školy – po dohodě s investorem.

Výkres uložení staveništních kontejnerů a buněk je výkres č. B2.9.

2.2.5 Napojení na inženýrské sítě

2.2.5.1 Voda

Staveniště bude napojeno na stávající rozvody ZŠ Komenského. Napojení vody bude ze stávající vodoměrné šachty umístěné na pozemku parc. č. 6.

Dimenze staveništních přípojek je část B1.9.

2.2.5.2 Elektřina

Napojení elektro bude z podzemního podlaží budovy ZŠ od kotelny.

Výpočet dimenze přípojky elektřiny je příloha B1.9.

2.2.6 Ochrana životního prostředí

Podle platné legislativy je zhotovitel stavby povinen zabývat se při provádění stavebních prací ochranou životního prostředí. Při provádění stavebních prací musí být vyloučeny všechny negativní vlivy na životní prostředí a to zejména:

- Nebezpečí požáru z topenišť a jiných zdrojů
- Exhalace z rozechřívání strojů nedovoleným způsobem
- Znečišťování odpadní vodou a povrchovými splachy z prostoru staveniště, zejména z lokalit výskytu olejů a ropných produktů
- Znečišťování komunikací
- Zvýšení prašnosti vyvolané stavební činností

Přepravní plány vozidel musí být zpracovány tak, aby byly omezovány počty jízd nákladní dopravy a aby se vyloučily jízdy bez zpětného vytížení.

Uložení sypkého materiálu na nákladních vozidlech musí být nejvýše 100mm pod hranou postranice nákladního prostoru. Při výjezdu ze staveniště musí být vozidla řádně očištěna. Pokud dojde ke znečištění veřejné komunikace, je dodavatel povinen toto znečištění neprodleně odstranit.

Staveniště musí být udržováno v maximální čistotě.

Během stavby se musí zabránit nadměrné prašnosti a to nejlépe pravidelným skrápěním přilehlé místní komunikace. Dalším možným rizikem je možný únik ropných látek do zeminy. Pokud toto nastane, je potřeba odebrat poškozenou zeminu a předat ji k odborné likvidaci. Na staveništi bude k dispozici nádoba s Vapexem (absorbent pohlcující ropné látky).

2.2.6.1 Ochrana proti hluku

Práce, při kterých bude využito strojů s hlučností nad 60dB, budou realizovány v čase, který si zhotovitel prací dohodne s příslušnou hygienickou správou.

2.2.6.2 Ochrana zachované zeleně v průběhu výstavby

Podél části stavby na pozemku je vzrostlá zeleň, kterou bude třeba chránit

Při výkopových pracích není dovoleno ukládat zeminu, stavební odpad, nebo stavební materiál na hromady ke stromům, ani zasypávat kmeny stromů. Strom zachovaný na staveništi se musí chránit před mechanickým poškozením (pohmoždění kůry kmene, větví a kořenů, poškození koruny). Je nutné chránit celou kořenovou zónu stromu, což je plocha půdy pod korunou stromu (ohrazená okapovou linií stromu). Jestliže není možno tuto ochranu zajistit, je třeba kmen obednit alespoň do výšky 2m. Ochrana musí být připevněna bez poškození stromu a vůči kmenu musí být vypolštářována. Ohrožené větve se musí vyvázat nahoru. Jestliže dojde při stavebních úpravách nebo výkopových pracích k poškození zachovaných stromů nebo jejich kořenů, je zhotovitel stavebních prací povinen zajistit okamžité odborné ošetření

2.2.6.3 Nakládání s odpady

Při realizaci stavby bude dodržován zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech v platném znění. S odpadem bude nakládáno v hierarchii dle uvedeného zákona:

- Recyklovatelný odpad půjde na recyklaci
- Spalitelný na spalení
- Nespalitelný na povolenou skládku

Odpady budou zařazeny podle katalogu odpadů – vyhlášky č. 381/2001 Sb. a dle vyhlášky MŽP č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Doklady o uložení materiálu na příslušnou skládku, o evidenci a o zneškodnění odpadů zhotovitel stavby uchová a předá investorovi při kolaudaci stavby.

Komunální odpad budou pracovníci stavby ukládat do připravených nádob a jejich pravidelný odvoz bude dokladován.

B1.3. Technologický předpis pro provádění hydroizolace spodní stavby

3.1 Informace o stavbě

3.1.1 Obecné informace

- Název stavby: Rozšíření kapacity MŠ Zvidálek
- Místo stavby: Kolářkovo náměstí 107, 684 01 Slavkov u Brna
- Okres: Brno
- Katastrální úřad: Moravské náměstí 1, Brno
- Stavební úřad: Palackého nám. 65, 684 01 Slavkov u Brna
- Stavebník: Město Slavkov u Brna, Palackého nám. 65
IČ 00292311
- Projektant: Demtis s.r.o., Komenského 227, Brno
IČO 60735911
- Zhotovitel: SKR stav, s.r.o., Nováčkova 18, Brno
- Charakter stavby: novostavba
- Termín zahájení výstavby: březen 2011
- Termín ukončení výstavby: září 2011
- Doba výstavby: 7 měsíců

3.1.2 Architektonické řešení

Stávající východní přístavba budovy základní školy navazuje na nejstarší část budovy základní školy z východní strany. Stavba východní přístavby je přístupná předsazeným schodištěm přes zádveří do haly s navazujícím centrálním schodištěm. Schodiště propojuje jednotlivá podlaží – jedno podzemní podlaží a tři nadzemní podlaží. V jednotlivých podlažích haly navazují jižní a severní křídla budovy. Stavební úpravy (SO01) potřebné pro rozšíření kapacity mateřské školy budou prováděny v severním křídle východní přístavby budovy v části podzemního podlaží a ve dvou nadzemních podlažích. Do třetího nadzemního podlaží (do podkroví) nebude dispozičně zasahováno, bude proveden pouze vstup z podkroví na novou pobytovou terasu na střeše nové přístavby (SO02). V podzemním podlaží bude provedena úprava ve stávající štítové zdi – vybourání otvoru pro dveře umožňující propojení s navrhovanou přístavbou SO02.

V podzemním podlaží bude upravena stávající kotelna – napojení topení do přístavby mateřské školy (SO02). V prvním nadzemním podlaží a ve druhém nadzemním podlaží stávající budovy budou stávající prostory uvolněny – šatna, učebny, kabinety budou přemístěny do jiných volných prostor ve stávajících budovách školy. V uvolněných prostorách prvního a druhého

nadzemního podlaží budou provedeny úpravy potřebné pro umístění denních pobytových místností dětí MŠ, připraven jídel, skladů lehátek a lůžkovin – pro 4 oddělení MŠ. Sociální zařízení pro 4 oddělení MŠ budou umístěna v navazující přístavbě MŠ (SO02). Z důvodu propojení stávající budovy (SO01) a nové přístavby (SO02) budou ve stávající štítové stěně budov vybourána okna s parapety a čtyři otvory pro okna umožňující optické propojení pobytových místností se sociálními zařízeními dětí. Nová přístavba mateřské školy bude dispozičně navazovat na chodby a denní místnosti dětí umístěné ve stávající části budovy školy v prvním a ve druhém nadzemním podlaží. Přístavba mateřské školy bude obsahovat jedno podzemní podlaží (1.PP) v celé zastavěné ploše přístavby, dvě nadzemní podlaží (1NP a 2NP) v celé zastavěné ploše přístavby a jedno nadzemní podlaží v části zastavěné plochy budovy (3NP).

V 1PP přístavby je navrženo technické zázemí MŠ – šatny personálu, kanceláře, sklady, strojovny.

V 1NP přístavby je navrženo sociální zařízení pro děti dvou oddělení MŠ, která mají pobytové místnosti ve stávající budově v 1NP (SO01) a jedno kompletní oddělení MŠ.

Ve 2NP přístavby je navrženo sociální zařízení pro děti dvou oddělení MŠ, která mají pobytové místnosti ve stávající budově ve 2NP (SO01) a jedno kompletní oddělení MŠ.

Ve 3NP přístavby je schodiště a výtah umožňující přístup na pobytovou terasu na ploché střeše a sociální zařízení pro potřebu dětí a učitelů.

3.1.3 Výměry

- Zastavěná plocha 362,072 m²
- Obestavěný prostor přístavby mateřské školy 5199 m³

3.1.4 Technické řešení stavby

SO01 Budova základní školy

Základy zůstanou stávající, nebudou upravovány. Izolace zůstanou stávající, pouze v části propojovacího otvoru mezi stávající budovou a novou přístavbou (SO02) budou odstraněny. Svislé nosné konstrukce jsou stávající zděné z cihel a z cihelných bloků. Stávající svislá nosná konstrukce bude ponechána bez podstatných úprav kromě stávající severní štítové stěny. Nové dělicí příčky v chodbách a v oddělených přípravnách jídel jsou navrženy lehké montované sádkartonové a lehké zděné z příčkových.

Vodorovné konstrukce zůstanou stávající. Střecha bude ponechána bez úprav.

SO02 Přístavba MŠ

Základy jsou navrženy jako plošné základové pasy spojené do základového roštu. Výtahová šachta bude založena na konstrukci hydroizolační vany.

Hydroizolace proti zvýšené zemní vlhkosti je navržena z plastové fólie oboustranně chráněná ochrannou textilií. Vodorovná izolace bude vytažena po celém obvodu budovy a bude ukončena 0,3m nad okapovým chodníkem. Izolace bude sloužit také jako ochrana proti střednímu výskytu radonu.

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy zděné. Vnitřní nosné stěny rovněž zděné z plných cihel. Vodorovné nosné konstrukce – stropy – jsou navrženy železobetonové monolitické betonované na místě stavby. Střecha je navržena plochá – pobytová terasa se zvýšeným plným zděným obloženým zábradlím po obvodu. Střecha bude provedena jako „zelená“.

Okna jsou navržena plastová, vně oken budou protisluneční žaluzie.

3.1.5 Rozdělení na stavební objekty

SO01	Budova základní školy
SO02	Přístavba mateřské školy
SO03	Příprava území
SO04	Pasport zeleně a kácení zeleně
SO05	Přeložka vodovodu
SO06	Přeložka plynu
SO07	Přeložka NN
SO08	Hrubé terénní úpravy (HTÚ)
SO09	Komunikace a zpevněné plochy
SO10	Sadové úpravy a drobná architektura

Seznam provozních souborů:

PS01	Výtah
PS02	Technologické vybavení připraven jídel

3.2 Materiály

3.2.1 Řešení konstrukce

Izolace objektu SO02 je navržena proti zvýšené zemní vlhkosti s ohledem na kolísající hladinu spodní vody. Izolace je navržena proti střednímu výskytu

Radonu. Jako izolační vrstva bude použita fólie z měkčeného PVC – Alkorplan 350434, což je nevyztužená fólie určená pro provádění hydroizolačních vrstev podzemních konstrukcí a částí staveb. Tato fólie zároveň plní funkci ochrany objektu proti pronikání radonu z podloží.

Fólie bude z obou stran chráněna netkanou textilií.

Dimenzování izolace z hlediska ochrany stavby proti pronikání radonu z podloží se provádí výpočtem dle ČSN 73 0601 – Ochrana staveb proti radonu z podloží.

Jako hydroizolační systém bude použita jednovrstvá hydroizolace s kontrolovanými spoji. Tento systém je určen pro namáhání zvýšeným množstvím zemní vlhkosti stékajícím po konstrukcích a tlakovou vodou. Před zakrytím izolace se musí překontrolovat všechny spoje, protože případná sanace je velmi náročná.

Izolace dojezdu výtahu je řešena systémem bílé vany, do které bude provedena i hydroizolace z fólie. Do konstrukční spáry mezi vodorovnou deskou a svislou částí bude vložen bobtnající pásek firmy SIKa.

3.2.2 Parametry fólie Alkorplan 35034

Z hlediska ochrany proti radonu je dle následující tabulky dostatečná tloušťka fólie 1,0mm. Z důvodu možného výskytu gravitační vody však na doporučení výrobce bude zvolena tloušťka hydroizolační fólie 1,5mm. Skladba vrstvy bude tvořena:

- Netkanou textilií
- Fólií Alkorplan 35034 tl.1,5mm s kontrolovanými spoji
- Netkanou textilií

Tabulka 3 - Tloušťka hydroizolace dle radonového indexu pozemku

	radonový index stavby	tl. fólie
světlná výška 2,5-3,1 m (rodinný dům)	nízký	1,0 mm
	střední	1,0 mm
	vysoký – v rozsahu 100 - 110 kBq/m ³ – pro zeminy s nízkou propustností 70 - 75 kBq/m ³ – pro zeminy se střední propustností	1,0 mm
	120 - 170 kBq/m ³ – pro zeminy s nízkou propustností 80 - 120 kBq/m ³ – pro zeminy se střední propustností 30 - 40 kBq/m ³ – pro zeminy s vysokou propustností	1,5 mm
	180 - 230 kBq/m ³ – pro zeminy s nízkou propustností 130 -160 kBq/m ³ – pro zeminy se střední propustností 45 - 70 kBq/m ³ – pro zeminy s vysokou propustností	2,0 mm
světlná výška 3,1 m a vyšší (administrativní objekt)	nízký	1,0 mm
	střední	1,0 mm
	vysoký – v rozsahu 100 - 130 kBq/m ³ – pro zeminy s nízkou propustností 70 - 90 kBq/m ³ – pro zeminy se střední propustností 30 - 40 kBq/m ³ – pro zeminy s vysokou propustností	1,0 mm
	140 - 210 kBq/m ³ – pro zeminy s nízkou propustností 100 -140 kBq/m ³ – pro zeminy se střední propustností 45 - 60 kBq/m ³ – pro zeminy s vysokou propustností	1,5mm
	220 - 290 kBq/m ³ – pro zeminy s nízkou propustností 150 -200 kBq/m ³ – pro zeminy se střední propustností 65 - 85 kBq/m ³ – pro zeminy s vysokou propustností	2,0 mm

Tabulka 3.2.1 - Tabulka tlouštěk hydroizolační fólie

Tabulka 1 - Parametry fólie ALKORPLAN 35 034

	Norma	Jednotka	Parametr
Tloušťka		[mm]	1,0 / 1,5 / 2,0
Šířka		[m]	2,05
Délka		[m]	20
Barva		[-]	zelená
Mez pevnosti v tahu v podélném / příčném směru	DIN 16 938	[MPa]	20,9 / 19,4
Poměrné protažení při přetržení v podélném / příčném směru	DIN 16 938	[%]	340 / 345
Odolnost proti tlaku vody 400 kPa po dobu 77 hodin	DIN 16 938	[-]	vyhovuje
Rozměrová stálost v podélném / příčném směru	DIN 16 938	[%]	-0,8 / +0,7
Odolnost proti chladu	DIN 16 938	[-]	bez trhlin
Odolnost proti prorůstání kořínků	DIN 4062 část 1	[-]	vyhovuje
Odolnost proti proražení trnem při teplotě +20/-10°C Alkorplan 35 034 tl.2 mm Alkorplan 35 034 tl. 2 mm s ochranou textilií	ČSN 73 6242	[N]	156/220 428/609
Součinitel difúze radonu D	Metodika K124/02/95	[m ² .s ⁻¹]	1,8.10 ⁻¹¹

Tabulka 3.2.2 - Parametry fólie Alkorplan

hydrofyzikální expozice, oblast dle schémat 2a a 2b	skladba vrstvy
tlaková voda - podzemní nebo nahromaděná v zásypech stavební jámy, oblast D a E	ALKORPLAN 35034 tl.2,0 mm ALKORPLAN 35034 tl.1,5 mm kontrolní a aktivovatelný systém DUALDEK
	<i>Jednovrstvá fóliová hydroizolace s pasivním kontrolním a sanačním systémem</i> ALKORPLAN 35034 tl.2 mm + vodotěsná konstrukce
	Jednovrstvá fóliová hydroizolace ALKORPLAN 35034 tl.2 mm kontrolované spoje + vodotěsná konstrukce
gravitační voda působící na horizontální a přilehlé umístěné vertikální plochy, oblasti B2,B3, C1 a C2	Dvojitá fóliová hydroizolace s aktivním kontrolním a sanačním systémem DUALDEK ALKORPLAN 35034 tl.2 mm ALKORPLAN 35034 tl.1,5 mm *)
	Jednovrstvá fóliová hydroizolace s pasivním kontrolním a sanačním systémem ALKORPLAN 35034 tl.2 mm + vodotěsná konstrukce v kombinaci s účinným drenážním systémem
	Jednovrstvá fóliová hydroizolace ALKORPLAN 35034 tl.2 mm kontrolované spoje + vodotěsná konstrukce v kombinaci s účinným drenážním systémem
gravitační voda působící na horizontální a vertikální plochy, oblasti B2 a C2	ALKORPLAN 35034 tl.1,5 mm kontrolované spoje v kombinaci s účinným drenážním systémem
gravitační voda prosakující horninovým prostředím kolem vertikálních ploch podzemí budov, oblast B1	ALKORPLAN 35034 tl.1,5 mm kontrolované spoje

Tabulka 3.2.3 - Varianty hydroizolačních souvrství

3.2.3 Potřebné materiály

- Hydroizolační fólie Alkorplan – 363,376m²
- Netkaná textilie Filtek 500g/m² - 632,752m²

3.2.4 Doplnkový materiál

- Ocelový pozinkovaný plech, jednostranně kaširovaný vrstvou PVC-P a spojovací profily

- Čistič – prostředek k čištění spoje před svařováním
- Rohové a koutové tvarovky z PVC pro opracování detailů
- Rozpěrné nýty, zatlučovací hmoždinky pro připevnění spojovacích plechů
- PU tmel (např. SIKAFLEX) pro těsnění prostupů

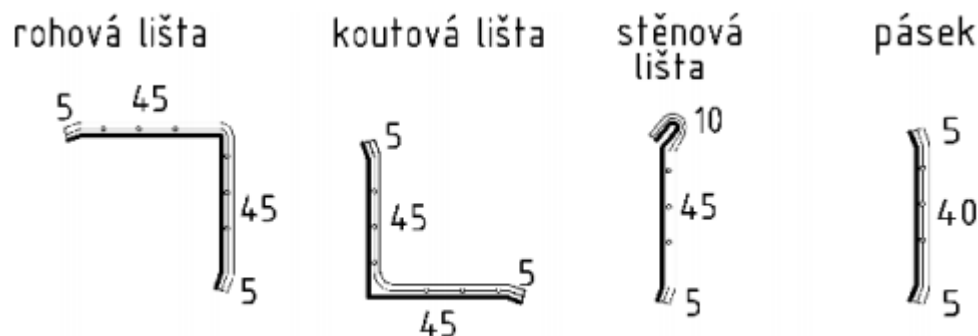


Schéma 1 - Typizované spojovací profily z plechu s vrstvou PVC-P

Obrázek 3.2.1 - Profily z plechu PVC - P

3.3 Pracovní podmínky

Staveniště má základní rozměry 49,5x35,6 m. Celé staveniště bude oploceno částečně stávajícím oplocením a částečně mobilním oplocením Tempoline o výšce 2,0 m a uzamykatelnou bránou. U staveniště bude proveden dočasný zábor chodníku pro návoz materiálu.

Staveniště bude napojeno na stávající rozvody ZŠ Komenského. Napojení elektro bude z podzemního podlaží budovy ZŠ od kotelny. Napojení vody bude ze stávající vodoměrné šachty umístěné na pozemku parc. č. 6. Odvodnění hlavní stavební jámy bude pomocí drenážního systému – drenáže, čerpací šachty – s přečerpáním do stávající kanalizace ve vjezdu k tělocvičně. Na staveništi bude umístěno sociální zařízení v mobilním kontejneru. Splaškové vody budou svedeny do bezodtokové jímky (žumpy), která bude po naplnění odvezena do ČOV.

Hlavní dodavatel je povinen zajistit pro pracovníky místnost sociálního zařízení a šatnu. K tomu budou sloužit buňky zařízení staveniště Contimade které budou uloženy na zhutněné vrstvě šterkopísku.

Příjezd na staveniště bude po místní komunikaci z ulice Malinovského.

V prostoru pokládky izolace se nesmí pracovat s otevřeným ohněm. Je zakázáno kouřit, z důvodu možného propálení, nebo poškození izolace. Na pracovišti je vyloučen pohyb nepovolaných osob, nebo provádění jiných činností.

3.4 Klimatické podmínky

Během provádění hydroizolací z fólií z měkčeného PVC je nezbytné brát ohled na klimatické podmínky.

Izolační práce s fólií Alkorplan je možné provádět práce i při teplotách - 5°C a nižších. Důležitým hlediskem za takovýchto podmínek je však lidský faktor (zkušenost, pečlivost). Proto je doporučeno provádět hydroizolaci při teplotě vzduchu a podkladu minimálně +5°C. Při provádění kontroly spojů je také důležité sledovat teplotu vzduchu.

Za chladného počasí se doporučuje izolační fólie před položením temperovat ve vytápěných prostorách.

Pokládku fólie nelze provádět při silném větru. Pokládku lze připustit za m

Tabulka 4 - Minimální doporučené teploty pro provádění a kontrolu hydroizolací

minimální teplota vzduchu a podkladu doporučená pro svařování fólií ALKORPLAN	5°C
minimální teplota vzduchu nutná pro spolehlivou kontrolu těsnosti	5°C
minimální teplota fólie nutná pro spolehlivou kontrolu těsnosti	0°C
minimální teplota podkladu nutná pro spolehlivou kontrolu těsnosti	0°C

Tabulka 3.4.1 - Minimální teploty pro provádění hydroizolace

ě a na vlhkém podkladu. Musí však být zaručeno, aby před svařením byla fólie ve spoji suchá.

3.5 Převzetí pracoviště

Staveniště převzal hlavní dodavatel. V této fázi jej bude přejímat subdodavatel pro montáž hydroizolace spodní stavby. Při předávání musí staveniště odpovídat smluvně dohodnutému stavu.

Na stavbě musí být dokončeny základové konstrukce, tedy základové pasy. Základy budou přeměřeny, zda odpovídají projektové dokumentaci. Musí být dokončen hutněný štěrkopískový násyp o tloušťce 150mm a podkladní beton C12/15 o tloušťce 100mm.

Případná hladina podzemní vody musí být snížena čerpáním minimálně 500mm pod nejnižší bod hydroizolace. Takto musí být ponechána až do úplného dokončení a spojení hydroizolace.

Trubní prostupy, které budou procházet skrze izolaci musí být předem hotovy a musí být zafixovány ve své konečné poloze kolmo k budoucí hydroizolaci.

Zástupce subdodavatele zodpovědný za provedení montovaného skeletu převezme:

- Základové konstrukce
- Prostupy
- Buňky zařízení staveniště
- Přípojky
- Skladovací plochy

O převzetí pracoviště se provede zápis do stavebního deníku za přítomnosti stavbyvedoucího a zástupce subdodavatele. Zhotovitel musí být obeznámen s případnými odchylkami od projektové dokumentace.

3.6 Personální obsazení

3.6.1 Složení pracovní čety

- Mistr 1x
- Svářeč 2x

Mistr zodpovídá za provedené práce, přebírá a předává pracoviště. Kontroluje dodané a instalované materiály – jestli odpovídají požadavkům projektové dokumentace, jejich množství a správné označení.

3.6.2 Kvalifikace pracovníků

Pracovní četa provádějící hydroizolaci ze systému Alkorplan musí být seznámena s tímto technologickým předpisem. Pracovníci musí být proškoleni v oblasti BOZP, a kvalifikováni v oblasti provádění hydroizolací spodní stavby.

Předpokladem pro provádění hydroizolace je kvalitní a vhodné vybavení.

3.7 Stroje a pracovní pomůcky

K provádění hydroizolací z fólií Alkorplan se používají standardní nástroje pro provádění hydroizolací z PVC-P

- Ruční přístroj ke svařování horkým vzduchem LEISTER TRIAC
- Svařovací automat, LEISTER VARIMAT

- Tryska ke svařecímu přístroji široká 20 a 40mm
- Mosazný kartáč
- Přítlačný váleček šířky 40mm
- Mosazný přítlačný váleček na detaily
- Přiklepová vrtačka
- Izolačský nůž s rovnou a háčkovou čepelí
- Ocelová rýsovací jehla s jedním koncem zahnutým pro kontrolu svarů
- Nůžky
- Metr, pásma, vodováha
- Vysavač na vodu

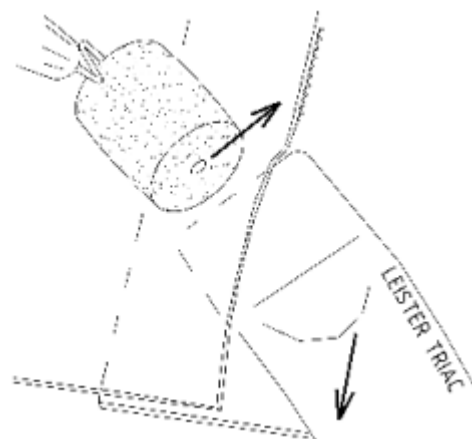
3.8 Pracovní postupy

Fólie bude během výstavbového procesu uchována v suchém temperovaném skladu tak, aby se s ní poté dobře pracovalo. Musí být zamezeno jakémukoliv mechanickému, nebo jinému poškození fólie. Spojování jednotlivých pásů fólie bude prováděno přímo na místě pokládky a spočívá ve svařování za pomoci horkovzdušného přístroje.

3.8.1 Technologie svařování

Ke svařování fólie se používá horkovzdušná pistole. Svařování spočívá v nahřátí povrchu fólií do plastického stavu a následném stlačení. Ke svařování se používá buď ruční svařečka (Leister Triac), nebo svařovací automat (Leister Varimat). Teplota vzduchu během svařování je mezi 350°C a 450°C v závislosti na vnější teplotě, na rychlosti svařování a tloušťce fólií.

Překlady fólií (tedy šířka svaru) musí být alespoň 30mm. Před zahájením svařování se musí obě plochy očistit a osušit. Během pokládky se nejprve části fólie bodově svaří při vnitřní straně spoje tak, aby v případě špatného umístění bylo možné části fólie rozpojit a upravit jejich polohu. Teprve po kontrole správného vyrovnaní a napnutí fólie lze přistoupit k vytvoření spojitého vodotěsného svaru.



Obrázek 3.8.1 - Provádění ručního spoje

Během svařování ruční pistolí se tryska vede mezi přesahy fólie tak, aby přední hrana trysky svírala s okrajem spoje úhel cca 45°. Nahřáté přesahy fólie se poté k sobě přitlačují silikonovým válečkem. Válečkem se pracuje těsně před tryskou fólie, rovnoběžně s ní tak, aby se zabránilo vytváření záhybů. Je nutné tlačit válečkem vždy od vnitřní strany spoje k vnější, jak je znázorněno na obrázku.



Obrázek 3.8.2 - Náradí potřebné pro provádění hydroizolace

Při provádění spojů svařovacím automatem si pracovník nastav teplotu a rychlost pohybu přístroje. Tryska automatu se vsune mezi spojované fólie a pracovník přístroj pouze vede. Detaily a v místech křížení spojů bude použita ruční pistole. Důvodem je nutnost důkladného zaválečkování T spoje hranou válečku.

Dle doporučení výrobce je vhodné před započetím prací provést zkoušku svaření na vzorcích fólie a dle ní správně nastavit teplotu přístroje. Příliš vysoká teplota totiž vede ke spálení fólie, která se projevuje ztmavnutím a tvorbou černých škvarů. Naopak nízká teplota nám nezaručí vodotěsný, pevný a spojitý spoj.

Během svařování je nutné průběžně odstraňovat usazeniny, které se tvoří na tryskách přístrojů.

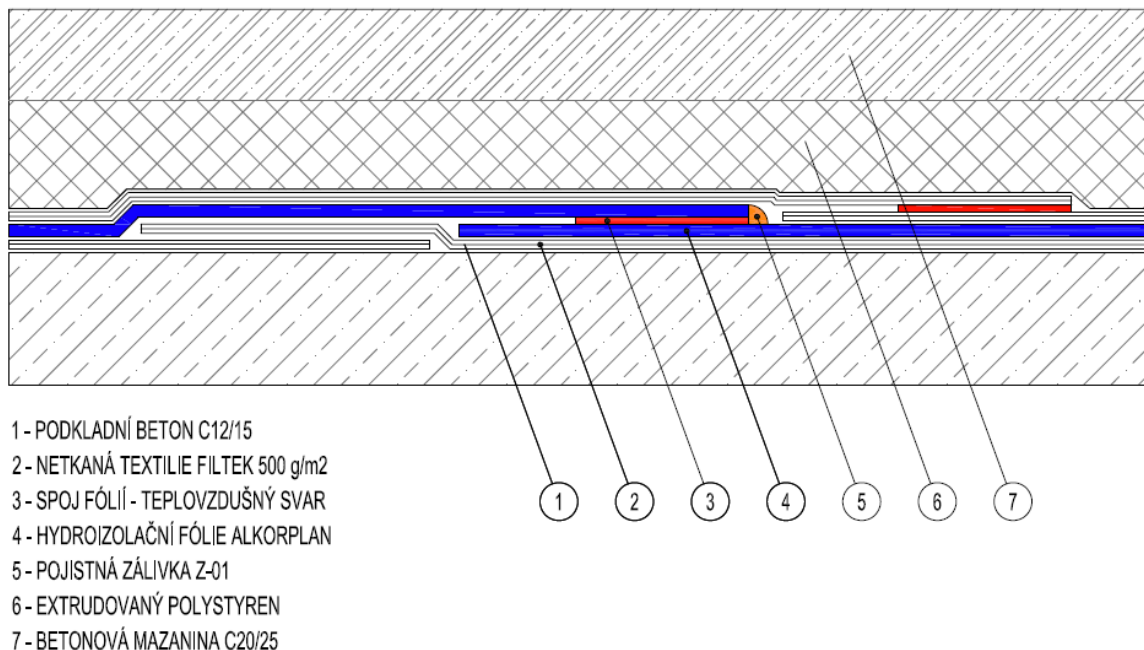
3.8.2 Typy svarů

3.8.2.1 Jednoduchý svar

Okraje fólie jsou u tohoto svaru přeloženy o 50-80 mm. Poté se jednoduchou tryskou provede svar. Vlastní šířka svaru musí být minimálně 30 mm.

Takovýto svar je možno překontrolovat pouze vakuovou zkouškou zvone a vývěvou.

Všechny spoje budou pojištěny zálivkou.



Obrázek 3.8.3 - Jednoduchý svar

3.8.2.2 Dvoustopý svar

Tento typ svaru lze vytvořit pouze svařovacím automatem. Používá se speciální dvojité tryska.

Tento svar lze přikontrolovat přetlakovou zkouškou.

3.8.3 Provedení izolace

Před zahájením pokládky vodorovné izolace jsou pracovníci povinni zkontrolovat podkladní konstrukci, která je tvořena podkladním betonem C12/15. Povrch betonu musí být bez zrn a výstupků. Jako dostatečný je považován povrch stržený latí, případně hlazený dřevěným hladítkem. Povrch by měl mít mezní úchylku nejvýše 20mm na 2m lati.

Podklad může být vlhký, nesmí na něm však stát voda nebo sníh a led. Před započatím prací musí být povrch podkladu pečlivě zameten a zbaven všech nečistot (hřebíky, kameny, zbytky malty apod.). V podkladních konstrukcích v místech předepsaných projektem musí být předem zabudovány příruby trubních prostupů, jejichž horní plocha musí lícovat s povrchem konstrukce. Tyto prvky by měly být vedeny, pokud je to možné kolmo na konstrukci. Všechny prostupy musí být vzdáleny alespoň 300mm od hran a koutů izolace.

3.8.3.1 Separační textilní vrstva

Součástí vrstev hydroizolace spodní stavby je pokládka ochranných textilních vrstev. Pro tento účel jsou standardně používány nehnijící netkané textilie

z polypropylénových (PP) nebo polyesterových (PE) vláken. V tomto případě bude použita textilie Filtek 500 g/m².

Textilie je na vodorovné konstrukce pokládána. Na svislých konstrukcích je kotvena při horním okraji k podkladu. Toto kotvení bude provedeno plastovými profily a zatlučovacími hmoždinkami. K tomuto plechu je následně přivařen okraj fólie.

Textilie se volně pokládá s přesahem 80-100mm, tyto přesahy je lépe bodově svařit – horkovzdušnou pistolí se lokálně nahřeje a přimáčkne.

3.8.3.2 Hydroizolační povlaky a jejich kotvení

Hydroizolační pásy z PVC fólie jsou volně položeny mezi podkladní a chráněnou konstrukci objektu.

Upevnění fólií se provádí pouze na plochách sklonitých a svislých, kde hrozí sesunutí fólie při montáži. Fólii je potřeba také ukotvit při etapových spojích. Na vodorovných plochách se fólie kotví pouze v případech, kdy je nutné fólii chránit proti stržení větrem.

K liniovému kotvení jsou použity pásy z pozinkovaného plechu s naválcovanou vrstvou PVC-P. Tyto pásy se použijí k ukončení hydroizolace na svislých konstrukcích. Pokud bude izolace ukončena nad terénem, bude použita stěnová lišta.

Pásy jsou kotveny rozpěrnými nýty po 350mm, stěnové lišty se musí kotvit po 250-300mm. Plechy jsou pokládány s mezerou 3-5mm, pro umožnění dilatace pásků.

Fólie se klade na vazbu a to tak, aby vzájemný přesah obou okrajů byl alespoň 100mm. Na směr pokládky vodorovné hydroizolace nejsou kladeny žádné požadavky. Důležité však je, aby v případě použití svařovacího automatu bylo provedeno co nejvíce svarů právě tímto přístrojem. Důvodem je rychlost realizace, ale především větší bezpečnost svarů, oproti svarům prováděným ruční pistolí.

Je nutné zvolit takový způsob pokládky, který potřebuje nejmenší možný počet svarů. Během provádění svislé izolace je doporučeno svařit pásy fólie předem svařovacím automatem. Nevýhoda větší hmotnosti plachty je vyvážena větší bezpečností svarů a rychlejším provedením. V místech většího namáhání fólie, např. u pat stěn, v koutech a rozích se fólie zdvojuje.

3.8.3.3 Ochrana hydroizolační vrstvy

Hydroizolační fólii je nutno chránit proti poškození během provádění dalších stavebních procesů. Jako ochranná vrstva bude použita netkaná textilie Filtek

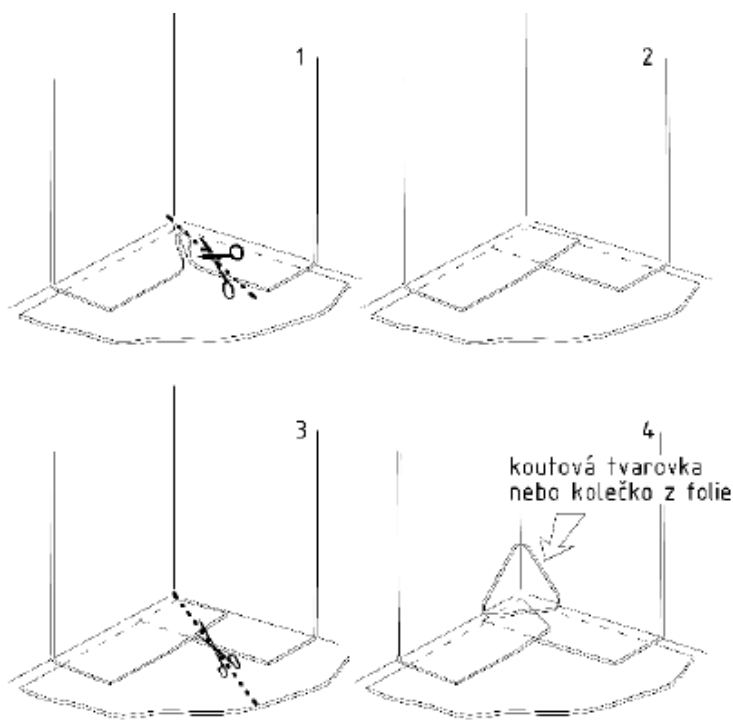
gramáže 500g/m². Na tuto textilií bude následně položena tepelně-izolační vrstva, a poté bude následovat skladba podlahy.

U svislé izolace prováděné z vnější strany objektu je fólie chráněna deskami z pěnových plastů (extrudovaný polystyren s profilovaným povrchem pro rychlejší odvod vody).

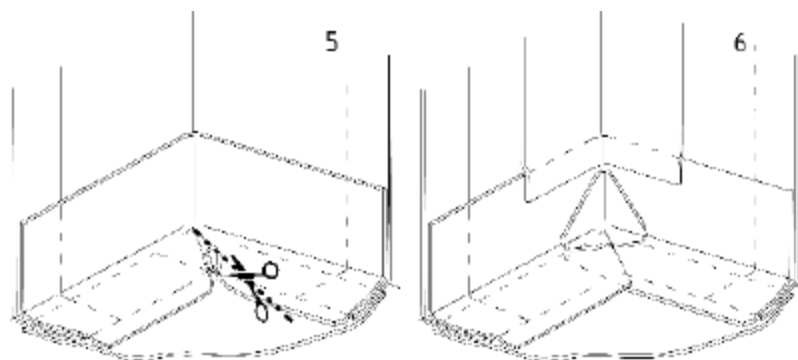
Pokládka ochranné textilie se provádí stejně jako v případě podkladní vrstvy. Spoje jednotlivých pruhů je lépe opět bodově svařit pro ochranu proti odhrnutí větrem. Pracovníci, kteří budou provádět pokládku dalších vrstev musí být obeznámeni s požadavky na ochranu hydroizolace. Pohyb je možný pouze po ochranné textilii, další pracovníci se nesmí pohybovat po odkryté fólii.

3.8.4 Řešení detailů

U dojezdu výtahu je použita konstrukce **hydroizolační bílé vany**. Z důvodu hladiny podzemní vody bude i zde použita fólie – až do konstrukce bílé vany. Ta má mezi vodorovnou a svislou částí vložen těsnící bobtnavý pásek. Ve všech koutech a rozích proto musí být fólie zdvojená. Přídavný pruh fólie musí mít šířku nejméně 300mm. Okraje tohoto pruhu se spojí s podkladní fólií jednostopým svarem. Před betonáží ochranné mazaniny je nutné do koutu přidat polystyrénový klín, který zajistíme proti posunu přepáskováním textilií.

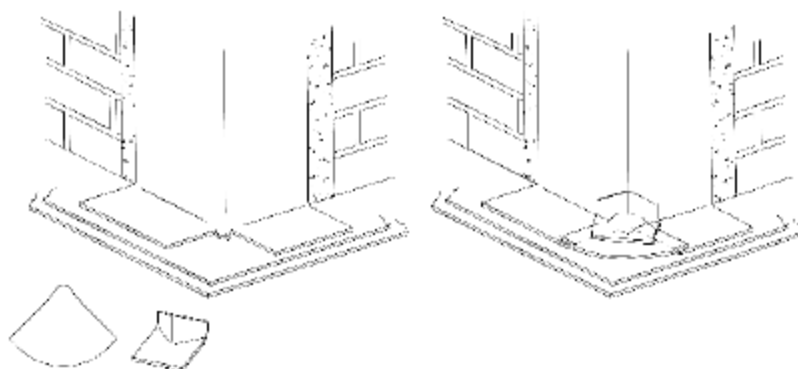


Obrázek 3.8.4 - Řešení vnitřního koutu výtahové šachty 1



Obrázek 3.8.5 - Řešení vnitřního koutu výtahové šachty 2

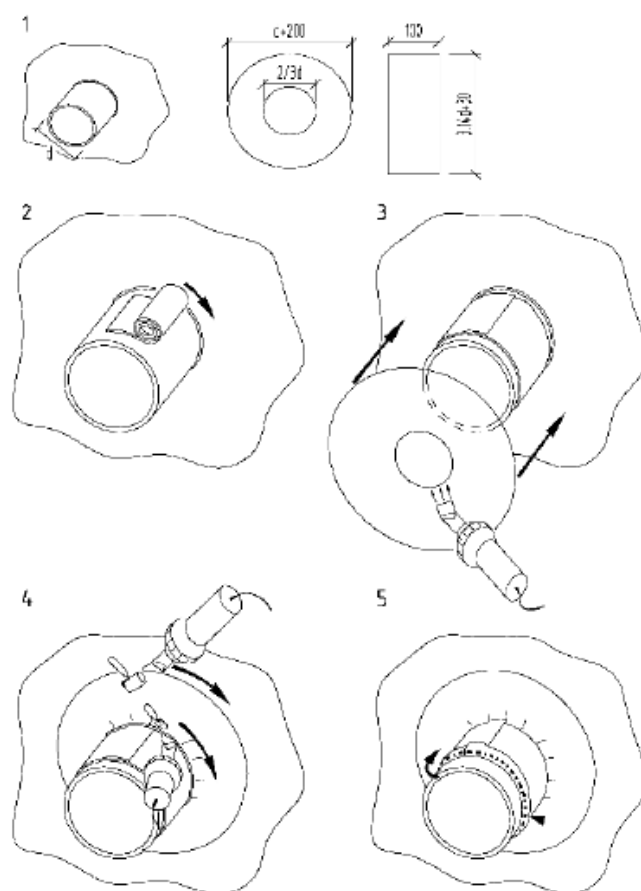
Detail **zpětného spoje** bude proveden po vyzdění obvodových nosných konstrukcí. Provádí se napojení vodorovné a svislé izolace. Okraj vodorovné fólie pod stěnou je vhodné zdvojit. Pokud by totiž stavebními procesy došlo k poškození fólie, je možné horní poškozenou vrstvu odříznout a hydroizolaci stěny napojit na spodní fólii. Na rohu je poté nutné opracovat detail čtvrtkruhovým přířezem fólie a rohovou tvarovkou.



Obrázek 3.8.6 - Řešení zpětného spoje

Během hydroizolačních prací je nutné kalkulovat s možností narušení fólie **prostupy potrubí**. Jedná se převážně o kanalizační přípojky a přípojky vody a plynu.

Fólie se v ploše prořízne podle prostupujícího potrubí. Pro opracování prostupu se vyrobí manžeta z fólie. Potrubí se ovine páskem. Okraj otvoru v manžetě se poté nahřeje horkým vzduchem a navlékne se na prostupující potrubí. Manžetu svaříme s fólií v ploše. Dále se svaří manžeta s páskem. Druhý okraj pásu se pak podtmelí polyuretanovým tmelem a stáhne se nerezovou objímkou.



Obrázek 3.8.7 - Postup opracování trubních prostupů

3.9 Jakost a kontrola kvality

Všechny kontrolní body montáže ocelového skeletu jsou podrobně uvedeny v části „Plán kontrol a zkoušek“.

3.9.1 Vstupní kontrola

- Kontrola projektové dokumentace
- Kontrola materiálu – množství, neporušenost, rozměry
- Kontrola doplňkového materiálu – rozměry, pevnostní třídy

- Kontrola zdrojů
- Kontrola pracovníků – zdravotní a odborná způsobilost
- Kontrola odchylek základových konstrukcí

3.9.2 Mezioperační kontrola

- Kontrola pracovních podmínek
- Kontrola správného (předepsaného) postupu montážních prací
- Kontrola položení podkladní vrstvy
- Kontrola přeložení pásů
- Kontrola svarů izolace
- Kontrola provádění prostupů
- Kontrola provádění vnitřních rohů a vnějšího zpětného spoje
- Kontrola dokončené izolace před zakrytím vnější ochrannou textilií
- Kontrola při zakrývání izolačních pásů ochrannou textilií, její přeložení vazby a spoje

3.9.3 Výstupní kontrola

- Kontrola provedení izolační vrstvy
- Kontrola kritických míst (rohy, prostupy)

3.9.4 Montážní prohlídka

Montážní prohlídku zajišťuje investor. Prohlídky se zúčastní zodpovědná osoba subdodavatele a stavbyvedoucí

Je provedena:

- Odborná prohlídka konstrukce
- Vyhotovení zápisu o montážní prohlídce

3.10 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Po celou dobu provádění prací musí být respektováno NAŘÍZENÍ VLÁDY č. 591/2006 Sb. v platném znění a NAŘÍZENÍ VLÁDY č. 362/2005 Sb. v platném znění. Před započatím prací proběhne bezpečnostní školení všech pracovníků, účastnících se montážních prací. Všichni pracovníci budou obeznámeni s technologickým postupem montáže.

Všichni pracovníci musí používat ochranné pomůcky (přilby, popřípadě rukavice, helmy apod.) a musí mít oblečenu reflexní vestu.

Bezpečnost práce je podrobněji rozpracována v příloze „Bezpečnost a ochrana zdraví při práci“.

B1.4. Plán kontrol a zkoušek

4.1 Obecné informace

- Název stavby: Rozšíření kapacity MŠ Zvídálek
- Místo stavby: Kolářkovo náměstí 107, 684 01 Slavkov u Brna
- Okres: Brno
- Katastrální úřad: Moravské náměstí 1, Brno
- Stavební úřad: Palackého nám. 65, 684 01 Slavkov u Brna
- Stavebník: Město Slavkov u Brna, Palackého nám. 65
IČ 00292311
- Projektant: Dementis s.r.o., Komenského 227, Brno
IČO 60735911
- Zhotovitel: SKR stav, s.r.o., Nováčkova 18, Brno
- Charakter stavby: novostavba
- Termín zahájení výstavby: březen 2011
- Termín ukončení výstavby: září 2011
- Doba výstavby: 7 měsíců

4.2 Rozdělení na stavební objekty

SO01	Budova základní školy
SO02	Přístavba mateřské školy
SO03	Příprava území
SO04	Pasport zeleně a kácení zeleně
SO05	Přeložka vodovodu
SO06	Přeložka plynu
SO07	Přeložka NN
SO08	Hrubé terénní úpravy (HTÚ)
SO09	Komunikace a zpevněné plochy
SO10	Sadové úpravy a drobná architektura

4.3 Hydroizolace spodní stavby

	Položka č.	Stavební proces Předmět kontroly (Popis způsobu kontroly)	Kontrolu provede	Způsob provedení kontroly	Podklady pro kontrolu	Výsledek kontroly	Kontrola	Kontrolu vykonal		Kontrolu prověřil		Kontrolu převzal	
Vstupní	1	Montáž hydroizolace Přejímka pracoviště (měření, vizuální kontrola)	S	M+V	ČSN 721006, ČSN 731001, projektová dokumentace	Vyhovuje	Zápis do SD	Jméno		Jméno		Jméno	
								Dne		Dne		Dne	
								Podpis		Podpis		Podpis	
	2	Montáž hydroizolace Kontrola pracovníků (certifikát)	M	C	doklady od zaměstnavatele	Vyhovuje	Zápis do SD	Jméno		Jméno		Jméno	
								Dne		Dne		Dne	
								Podpis		Podpis		Podpis	
	3	Montáž hydroizolace Kontrola zdrojů (vizuální, měření)	M+SP	M+V+C	certifikát, projektová dokumentace, dimenze přípojek	Vyhovuje	Zápis do SD	Jméno		Jméno		Jméno	
								Dne		Dne		Dne	
								Podpis		Podpis		Podpis	
	4	Montáž hydroizolace Kontrola materiálu-jakost (vizuální kontrola)	M+TDI	V	dodací list, certifikát, smlouva o dílo	Vyhovuje	Zápis do SD	Jméno		Jméno		Jméno	
								Dne		Dne		Dne	
								Podpis		Podpis		Podpis	
Mezioperační	5	Montáž hydroizolace Kontrola pracovních podmínek (měření)	M	M	362/2005Sb. 591/2006Sb.	Vyhovuje	Zápis do SD	Jméno		Jméno		Jméno	
								Dne		Dne		Dne	
								Podpis		Podpis		Podpis	
	6	Montáž hydroizolace Kontrola položení podkladní vrstvy geotextilie (vizuální, měření)	M	M+V	ČSN 73 0600	Vyhovuje	Zápis do SD	Jméno		Jméno		Jméno	
								Dne		Dne		Dne	
								Podpis		Podpis		Podpis	
	7	Montáž hydroizolace Kontrola pokládání izolační pásů (měření, vizuální)	M+TDI	M+V	ČSN 73 0600	Vyhovuje	Zápis do SD	Jméno		Jméno		Jméno	
								Dne		Dne		Dne	
								Podpis		Podpis		Podpis	
	8	Montáž hydroizolace Kontrola provedení spojů (vizuální, měření)	S+TDI	M+V	ČSN 73 0600	Vyhovuje	Zápis do SD	Jméno		Jméno		Jméno	
								Dne		Dne		Dne	
								Podpis		Podpis		Podpis	

Tabulka 4.3.1 - Kontrolní a zkušební plán

Mezioperační	10	Montáž hydroizolace	M	M+V	ČSN 73 0600	Vyhovuje	Zápis do SD	Jméno		Jméno		Jméno	
		Kontrola provádění kritických míst, použití tvarovek											
		(vizuální, měření)						Dne		Dne		Dne	
	11	Montáž hydroizolace	M+TDI	M+V	ČSN 73 0600	Vyhovuje	Zápis do SD	Podpis		Podpis		Podpis	
		Kontrola provádění svislé vnitřní ochranné textilie, překrytí pásů, přivaření k vodorovné textilií						Jméno		Jméno		Jméno	
		(měření, vizuální)											
	12	Montáž hydroizolace	S+TDI	M+V	ČSN 73 0600	Vyhovuje	Zápis do SD	Dne		Dne		Dne	
		Kontrola provádění svislé izolace, překrytí pásů						Podpis		Podpis		Podpis	
		(vizuální, měření)						Jméno		Jméno		Jméno	
	13	Montáž hydroizolace	M+TDI+S	M+V	ČSN 73 0600	Vyhovuje	Zápis do SD						
		Kontrola dokončené izolace před zakrytím vnější vrstvou ochranné textilie						Dne		Dne		Dne	
		(měření, vizuální)						Podpis		Podpis		Podpis	
	14	Montáž hydroizolace	M	M+V	ČSN 73 0600	Vyhovuje	Zápis do SD	Jméno		Jméno		Jméno	
		Kontrola při zakrývání izolační pásů ochrannou textilií											
		(vizuální, měření)						Dne		Dne		Dne	
Výstupní	17	Montáž hydroizolace	S+M+TDI+AD	M+V	ČSN 73 0600	Vyhovuje	Zápis do SD	Podpis		Podpis		Podpis	
		Provedení izolačního souvrství, jeho spojitost, neporušenost, prostupy, zesílení						Jméno		Jméno		Jméno	
		(vizuální, měření)											

Tabulka 4.3.2 - Kontrolní a zkušební plán 2

4.4 Vysvětlivky

G- geodet, S- stavbyvedoucí, M- mistr, TDI- technický dozor investora, AD- autorský dozor, ST- statik, SP – specialista

M- kontrola měřením, V- vizuální kontrola, ZK – zkušebna

SD- stavební deník

4.4 Přejímka staveniště

Bude zkontrolován podkladní štěrkopískový násyp. Nezávislá laboratoř provede zatěžovací zkoušku na dvou různých místech. Bude zkontrolováno, že stavební jáma je odvodněná.

4.5 Kontrola materiálu

Bude zkontrolován veškerý materiál a jeho uložení na stavbě. Materiál nesmí vykazovat žádné rozpoznatelné vady, musí být uskladněn na odvodněném a zpevněném místě. Ke všem materiálům musí být dodací list a certifikáty o shodě.

4.6 Přejímka dokončené hydroizolace

Bude provedena vizuální kontrola spojů a souvrství. Dokončená izolace musí být spojitá, neporušená, v kritických místech opatřená zesílením dle technologického předpisu.

B1.5. Návrh strojní sestavy

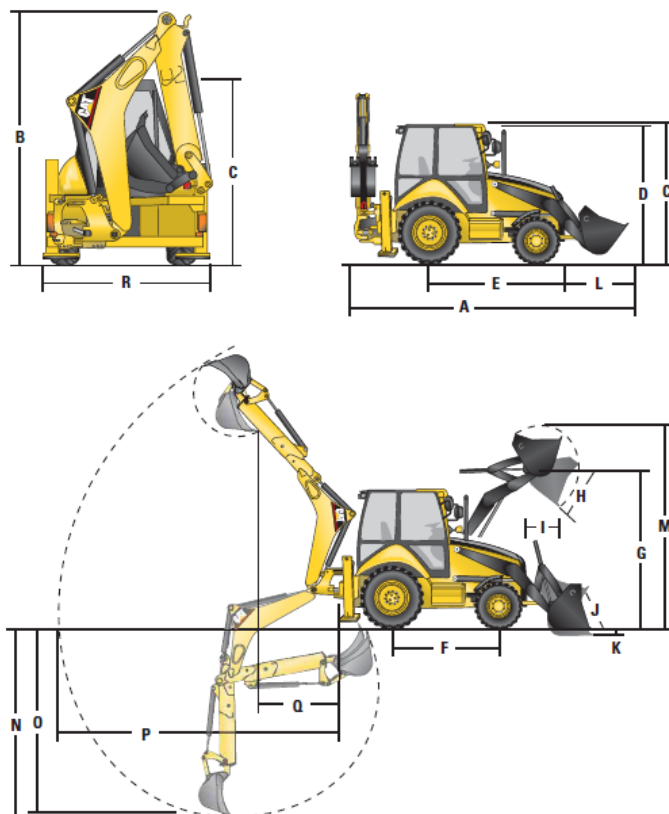
5.1 Zemní práce

5.1.1 Rýpadlo – nakladač CAT 422E

5.1.1.1 Popis

Nakládací zařízení s jednoduchým mechanismem. Robustní konstrukce omezuje nakládání ohybem a kroucením při zvedání těžkých břemen. Stroj bude použit pro zemní práce, výkop základových pasů, přípojek. S příslušenstvím – paletových vidlí bude sloužit jako manipulátor palet po staveništi.

Rýpadlo bude nasazeno v březnu.



Obrázek 5.1.1 - Rýpadlo - nakladač CAT 422E

5.1.1.2 Základní technické parametry

CAT 422E	Délka [mm]	Šířka [mm]	Výška [mm]
Základní rozměry	5785	2368	2779
Objem nakládací lopaty [m ³]		1,03	
Nosnost [t]		2,43	
Výsypná výška [m]		2,62	
Hloubkový dosah rýpadla [m]		4,16	
Počet náprav		2	
Úhel otáčení čepu [°]		205	
Dosah rýpadla[m]		5,55	
Motor	Caterpillar	57 [kW]	4,4 [l]

Tabulka 5.1.1 - Technické parametry nakladače CAT

5.1.2 Tatra T815 280 S23 28 270 6x6,2/341

5.1.2.1 Popis

Troj nápravový sklápěč se stálým pohonem přední nápravy a trojstranně sklopnou kabinou. Bude určen pro odvoz odtěžené zeminy, a návozu sypaného materiálu na stavbu.

Sklápěč bude nasazen v březnu.



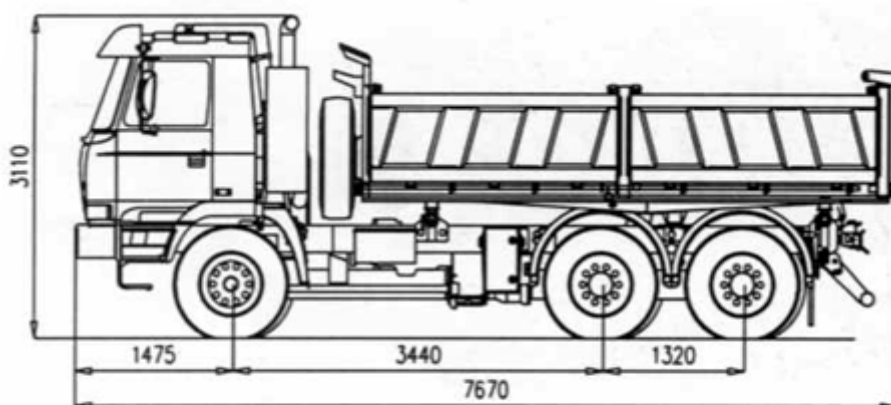
Obrázek 5.1.2 - Sklápěč Tatra

5.1.2.2 Základní technické parametry

Tatra T815	Délka [mm]	Šířka [mm]	Výška [mm]
Základní rozměry	7670	2 550	3 110
Nosnost [t]		16,4	
Maximální nosnost [t]		28,5	
Počet náprav		3	
Zatížení na nápravu [t]	Přední: 8		Zadní: 2x11,5
Motor	Tatra	270 [kW]	1 800Nm

Tabulka 5.1.2 - Technické parametry sklápěče Tatra 815

ZDROJ: <http://www.sonezonalt.sk>



Výškové hodnoty platia pre nezat'ažené vozidlo

Obrázek 5.1.3 - Rozměry sklápěče Tatra

5.1.3 Vibrační válec jednoosý Bomag BW 71 E-2

5.1.3.1 Popis

Bude sloužit pro hutnění násypů pod základovou desku, pro hutnění zpevněných ploch. Vibrační válec bude nasazen v březnu, dubnu a červnu.

- Palivo nafta
- Výkon 3,4kW
- Chlazení vzduch
- Hmotnost..... 488kg
- Jízdní rychlost..... 2,5km/h



Obrázek 5.1.4 - Vibrační válec Bomag

5.2 Doprava a ukládání betonu, betonářské práce

5.2.1 Autodomíchávač Stetter AM9 C

5.2.1.1 Popis

Autodomíchávač bude složit pro dopravu betonové směsi pro betonáž základů, stropů a věnců z betonárky na stavbu. Domíchávač bude nasazen v měsících březen - červenec



Obrázek 5.2.1 - Autodomíchávač Stetter

- Palivo nafta
- Objem bubnu 9 m³
- Vodní nádrž 800 l
- Výška 2539 mm
- Délka 6781 mm
- Otáčky bubnu 14 ot/min

5.2.2 Mobilní čerpadlo betonové směsi Schwing S34X

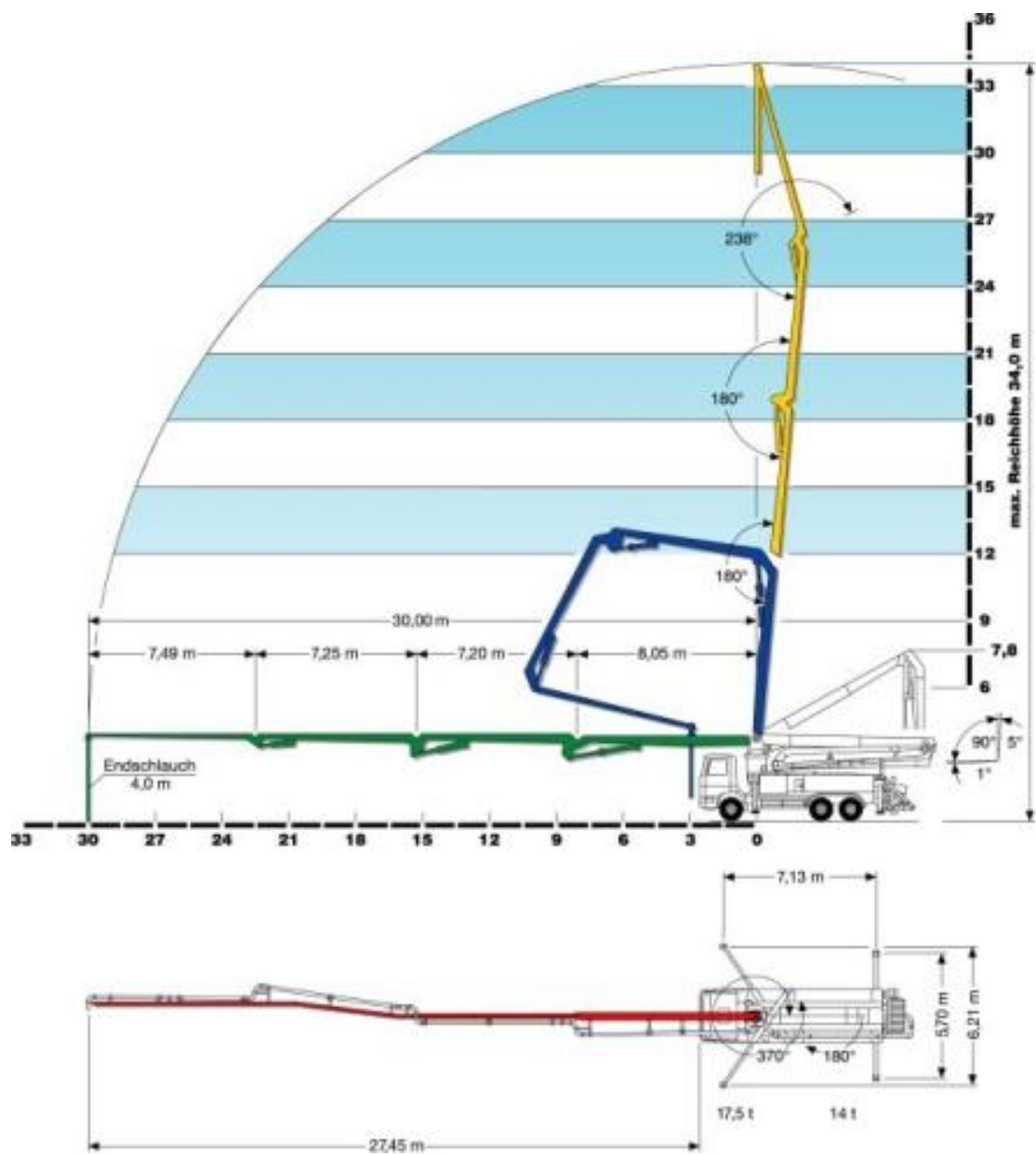
5.2.2.1 Popis

Čerpadlo bude sloužit pro ukládání betonové směsi do základů, věnců a stropů. Na základě pracovního rozsahu bude zvoleno přepatkování, nebo prodloužení hadicemi po stropní konstrukci (náročnější, ale rychlejší řešení). Čerpadlo bude nasazeno v měsících březen - červenec

- Palivo nafta
- Vertikální dosah 34 m
- Horizontální dosah 30 m
- Počet ramen 4
- Pracovní rádius otoče 550°
- Průměr potrubí DN125



Obrázek 5.2.2 - Mobilní čerpadlo Schwing



Obrázek 5.2.3 - Dosah mobilního čerpadla

5.2.3 Ponorný vibrátor Perles CMP

5.2.3.1 Popis

Ponorný vibrátor s dvěma průměry hřídelí pro použití s různými vzdálenostmi výztuže. Bude použit pro hutnění betonu v základech a stropích. Vibrátor bude nasazen v měsících březen - červenec



- Hmotnost..... 6 kg Obrázek 5.2.4 - Ponorný vibrátor
- Napětí..... 230 V
- Elektrický příkon 2,0 kW
- Otáčky..... 16.000 ot./min.
- Rozměry..... 320x135x220 mm
- Průměr hlavice 25 a 42 mm
- Vibrační výkon 8/20 m³/h

5.2.4 Vibrační lišta Atlas Copco Dynapac BV 20 G

5.2.4.1 Popis

Tato lišta bude určena pro urovnání nebo opravu poslední betonové vrstvy. Lišta je lehká a snadno ovladatelná s možností prodloužení rukojeti. Lišta bude nasazena v měsících březen - červenec

- Hmotnost..... 15 kg
- Délka lišty 2 m
- Motor Honda 0,8 kW



Obrázek 5.2.5 - Vibrační lišta

5.3 Doprava a manipulace s materiálem

5.3.1 Tahač MAN s návěsem

5.3.1.1 Popis

Tahač Mercedes-Benz Actros s návěsem. Tato sestava bude sloužit k návozu paletovaného materiálu z velkoskladů.



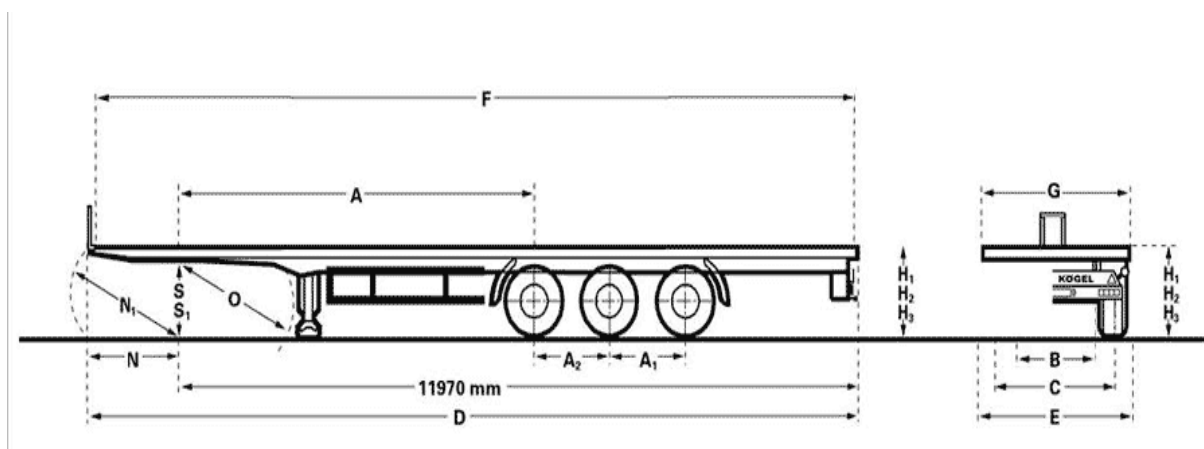
Obrázek 5.2.1 - Tahač MAN

5.3.1.2 Základní technické parametry návěsu

Návěs Kögel	Délka [mm]	Šířka [mm]	Výška [mm]
Strong Maxx			
Základní rozměry	13620	2550	1200
Rozvor		1310	
Celková hmotnost [kg]		5050	
Maximální zatížení [kg]		24000	
Poloměr vytočení dozadu O [mm]		2300	

Tabulka 5.3.1 - Technické parametry tahače MAN

5.3.1.3 Rozměry



5.3.2 Automobil Iveco Daily valník

5.3.2.1 Popis

Tento dopravní prostředek bude sloužit pro dopravu drobnějšího materiálu, u něhož by se doprava kamionem prodražila.

- Výkon 85kW
- Délka..... 5,5 m
- Šířka..... 2,35 m
- Nosnost 950 kg



Obrázek 5.3.2 - Valník Iveco

5.3.3 Věžový jeřáb Potain Igo 42

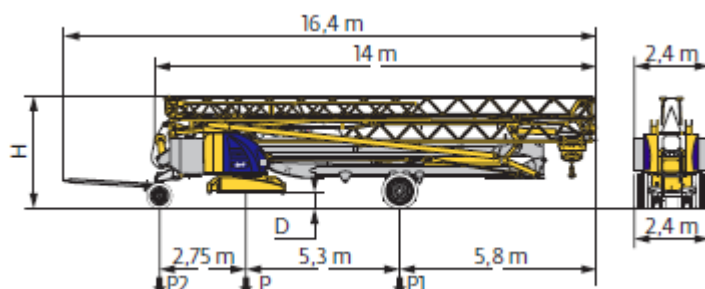
5.3.3.1 Popis

Stavební věžový jeřáb je
pojízdný jeřáb s otočnou
věží, s vodorovným i
šikmým výložníkem
délky 28 nebo 32 m.
Jeřáb bude postaven na

pevných patkách
s rozměrem základny

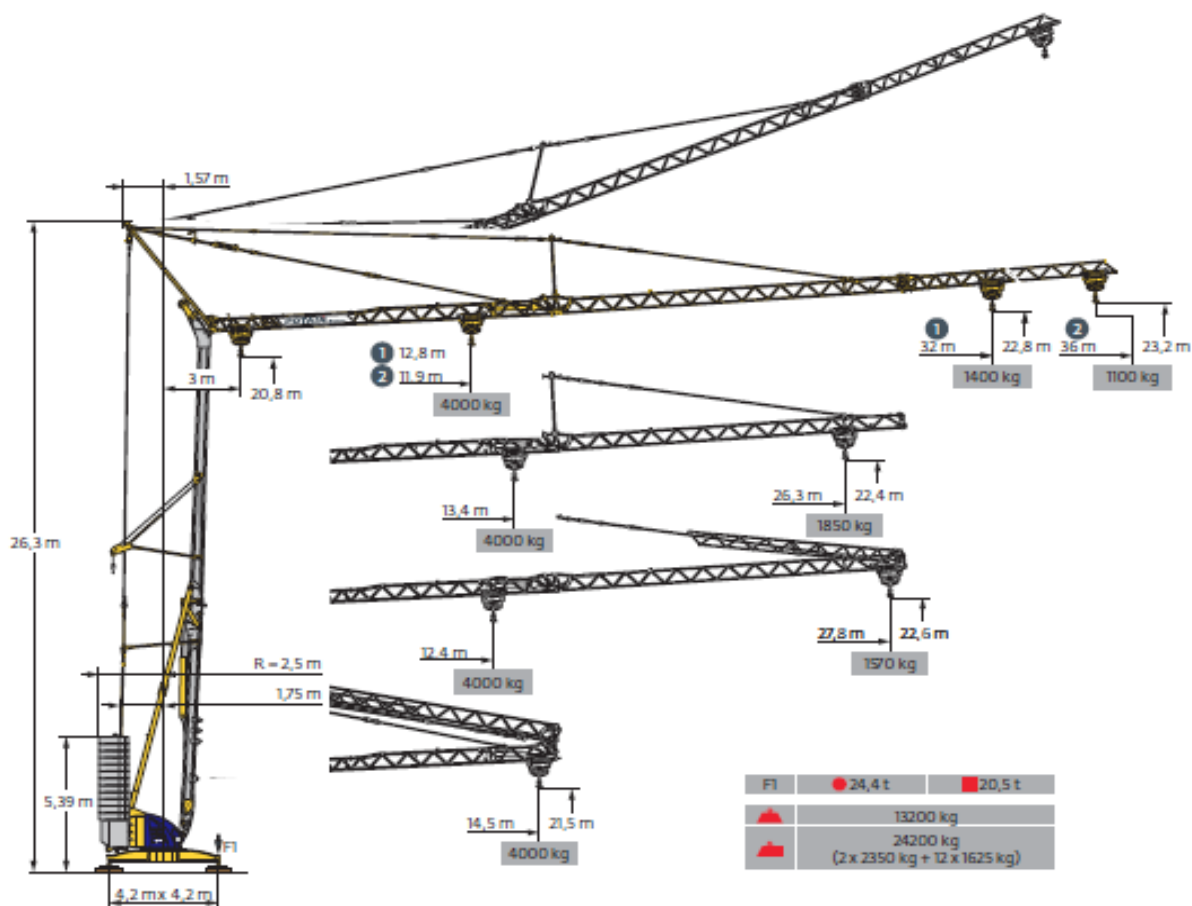
4,6x5,2 m. Jeřáb bude sloužit pro manipulaci s materiálem, bedněním.

Jeřáb bude nasazen v měsících březem – červenec.



Obrázek 5.3.3 - Věžový jeřáb Potain

5.3.3.2 Nákres a zatížení

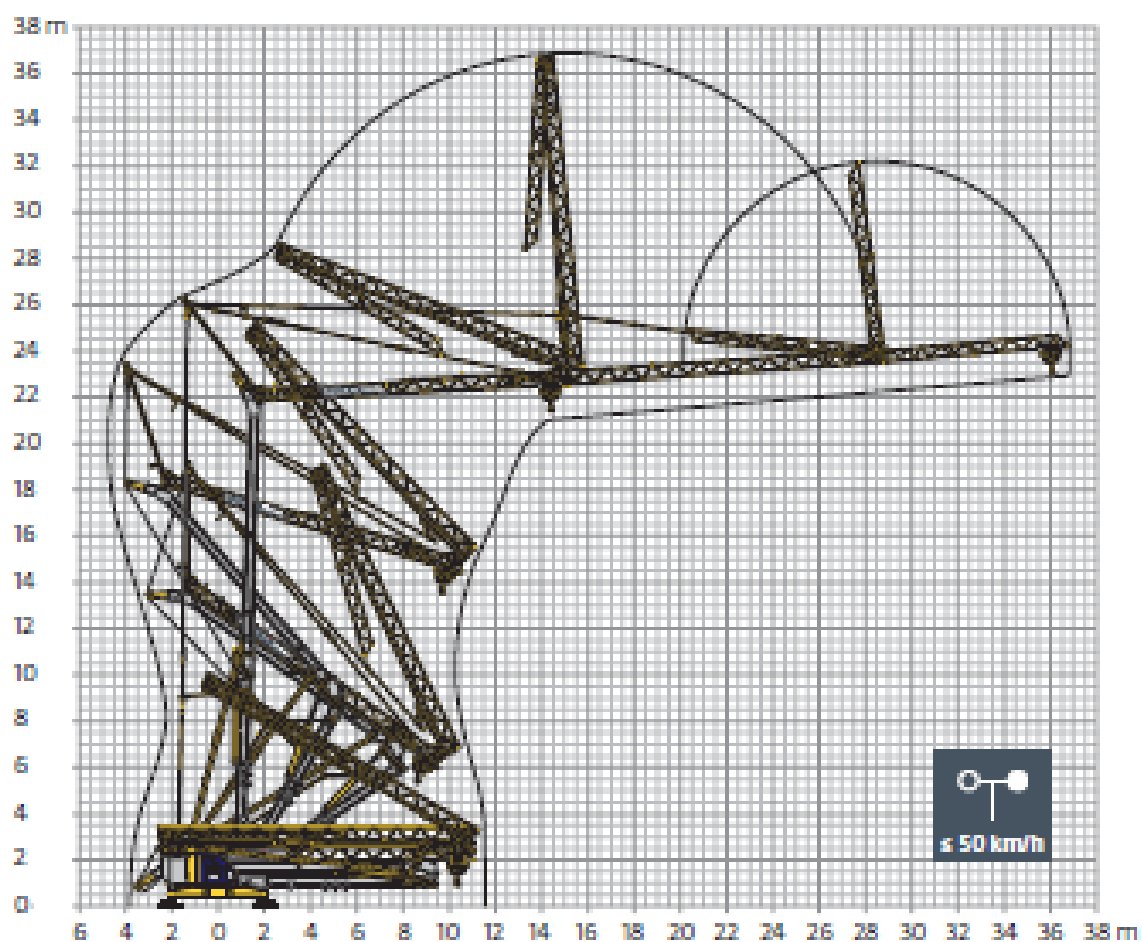


Obrázek 5.3.4 - Rozměry věžového jeřábu

36 m	3 ▶ 14,5 m	3 ▶ 11,9 12 14 16 18 20 20,8 21,8 22 24 26 28 30 32 34 36 m
6000 kg	4000 kg	4000 3950 3255 2760 2385 2095 2000 1885 1860 1670 1515 1380 1265 1165 1080 1000 kg
	2000 kg	2000 1885 1860 1670 1515 1380 1265 1165 1080 1000 kg
	2000 kg	2000 1975 1780 1620 1485 1370 1265 1180 1100 kg
32 m	3 ▶ 14,5 m	3 ▶ 12,8 14 16 18 20 22 22,6 23,6 24 26 28 30 32 m
6000 kg	4000 kg	4000 3595 3050 2640 2320 2065 2000 1895 1855 1685 1535 1410 1300 kg
	2000 kg	2000 1895 1855 1685 1535 1410 1300 kg
	2000 kg	2000 1965 1790 1640 1510 1400 kg
26,3 m	3 ▶ 14,5 m	3 ▶ 13,4 14 16 18 20 22 23,6 24 24,6 26,3 m
6000 kg	4000 kg	4000 3780 3210 2780 2445 2180 2000 1930 1900 1750 kg
	2000 kg	2000 1930 1900 1750 kg
	2000 kg	2000 1850 kg

Obrázek 5.3.5 - Povolené zatížení věžového jeřábu

5.3.3.3 Prostor pro montáž



Obrázek 5.3.6 - Prostor pro montáž věžového jeřábu

5.3.4 Autojeřáb LIEBHERR LTM 1035

5.3.4.1 Popis

Jeřáb Liebherr LTM 1035, je dvounápravový automobilový jeřáb určený pro stavební práce i v těžkém terénu. Pro lepší dosah je opatřen příhradovým nástavcem o délce 15m. Maximální nosnost je 35t. Jeřáb je možno opatřit dálkovým ovládáním pro snazší a přesnější obsluhu. Jeřáb bude určen pro zvednutí prefa schodišťových ramen, které jsou



řešeny jako alternativa k monolitickým ramenům (varianta prefa stropy).

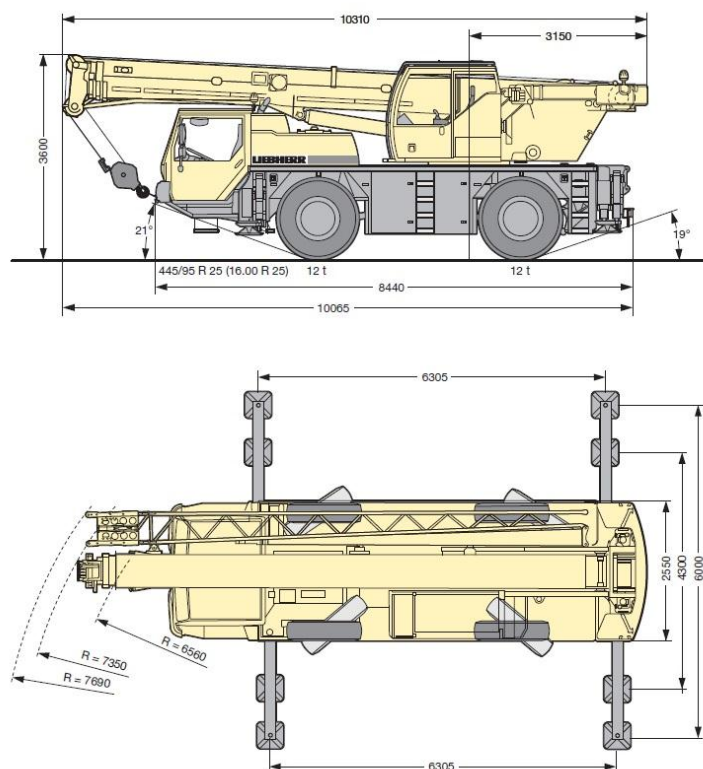
Obrázek 5.3.7 - Autojeřáb Liebherr

5.3.4.2 Základní technické parametry

LIEBHERR	Délka [mm]	Šířka [mm]	Výška [mm]
LTM 1035			
Základní rozměry	10 310	2 550	3 600
Šířka po zapatkování		6 000	
Nosnost [t] (při poloměru 3m)		35	
Maximální vyložení [m]		40	
Maximální výška [m]		44	
Počet náprav		2	
Zatížení na nápravu [t]	Přední:12		Zadní:12
Délka základního výložníku [m]		30	
Délka nástavce [m]		15	
Motor	Mercedes-Benz	205 [kW]	1 100Nm
Rádus zatáčení [m]		6,56	

Tabulka 5.3.2 - Technické parametry jeřábu Liebherr

ZDROJ: http://www.liebherr.com/at/en/default_at.asp

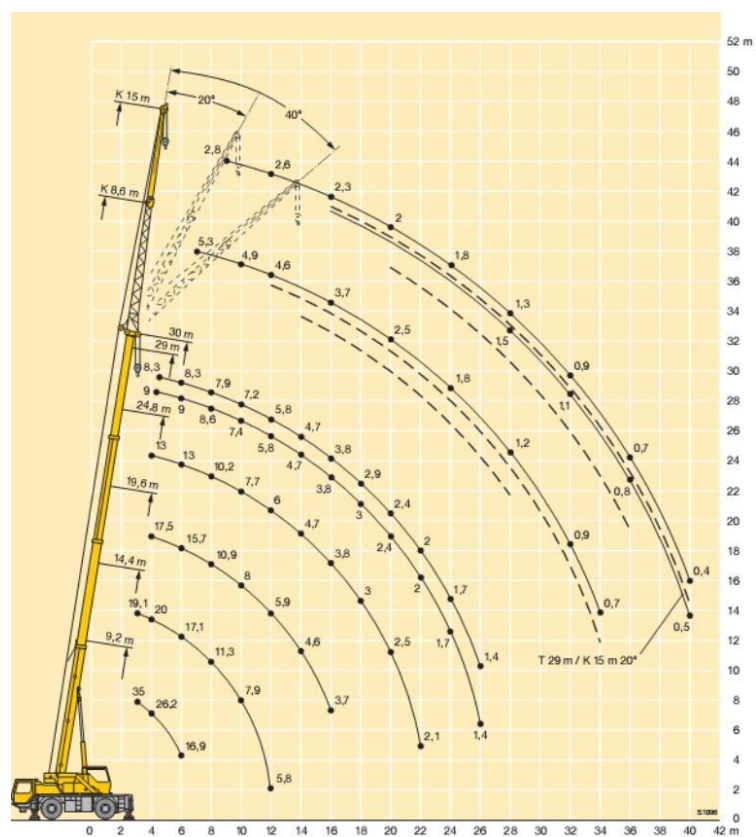


Obrázek 5.3.8 - Rozměry autojeřábu

Rozměry

5.3.4.3 Zátěžový diagram

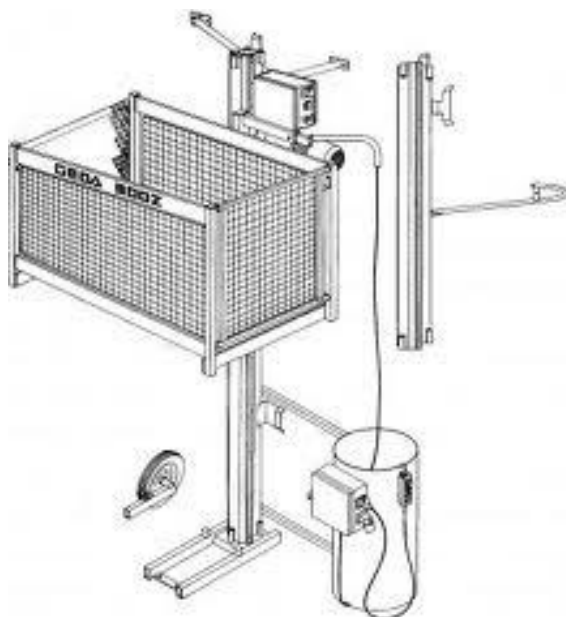
..



Obrázek 5.3.9 - Zátěžovací křivka autojeřábu

5.3.5 Stavební výtah GEDA 300Z

Tento nákladní výtah bude sloužit pro dopravu materiálu po dokončení hrubé stavby, kdy už nebude možno využít věžový jeřáb pro rozmístění materiálu po patrech. Nákladní výtah bude nasazen červenec až září.



Obrázek 5.3.11 - Schéma nákladního výtahu



Obrázek 5.3.10 - Nákladní výtah GEDA

5.3.6 Stavební vrátek CAMAC PF200

Elektrický stavební vrátek vhodný pro zavěšení a použití na lešení. Bude určen pro dopravu materiálu pro kontaktní zavěšený systém, žaluzie a střechu.

- Hmotnost..... 38kg
- Rozměry..... 366x376x355mm
- Nosnost 200kg
- Průměr lana 5mm
- Délka lana 30m
- Napětí..... 220V



Obrázek 5.3.12 - Elektrický vrátek

5.4 Zdění

5.4.1 Silo na suchou maltovou směs a omítky

Silo bude sloužit pro uskladnění suchým omítkových a maltových směsí.

- Objem 12,5m³
- Výška 5285mm
- Průměr..... 2400mm
- Půdorysná plocha..... 2500x2500mm



Obrázek 5.4.1 - Silo na suché směsi

5.4.2 Zařízení pro pneumatickou dopravu suchých směsí M-TEC

Zařízení pro dopravu suchých směsí ze sila ke zpracovatelskému stroji, kterým bude kontinuální míchačka a omítačka. Umožňuje i automatické vyprázdnění hadic. Bude nasazena v měsících březen - červenec

- Výkon 100m³/h
- Kompresor 400V, 7,5kW
- Jištění 25C
- Rozměry 1050x550x650mm
- Hmotnost 220kg



Obrázek 5.4.2 - Zařízení pro pneumatickou dopravu suchých směsí

5.4.3 Kontinuální míchačka duo-mix 2000

Vedle funkce omítacího stroje jej lze přestavět také na kontinuální míchačku. Míchačka bude zásobována pneumatickým dopravníkem ze sila. Bude nasazena v měsících březen - červenec

- Výkon 22l/min
- Dopravní vzdálenost 60m
- Dopravní výška 30m
- Rozměry 1350x640x1390mm
- Hmotnost 250kg



Obrázek 5.4.3 - Kontinuální míchačka

5.4.4 Pila stolní 700mm

Stolní pila s diamantovým kotoučem bude sloužit pro řezání cihelných bloků

- Příkon..... 4000W
- Hloubka řezu..... 290mm
- Hmotnost 220kg



Obrázek 5.4.4 - Pila na Porotherm

5.5 Ostatní stroje

5.5.1 Invertorová svářečka Jäckle WIG

5.5.1.1 Popis

Kompaktní svářečka s plynule nastavitelným proudem. Funkce pro lehké zapálení oblouku, kdy invertor sám zvedne svařovací proud. Digitální displej signalizuje stav svářečky, proud apod. LED dioda signalizuje zapnutí. Svářečka bude určena pro svařování spojů sloupů, trubek a profilů.

5.5.1.2 Základní technické parametry

- Rozměry..... 60x25,5x44cm
- Hmotnost..... 24,5kg
- Napájecí napětí 230V 50Hz
- Rozsah proudu 3-200A
- Druh ochrany IP 23
- Zatížení MMA 35%-160A/60%-140A



Obrázek 5.5.1 - Invertorová svářečka

5.5.2 Úhlová bruska HILTI DAG 230 – D

5.5.2.1 Popis

Úhlová bruska určená pro řezání a broušení kovových trubek, tyčí, profilů a plechů. Disponuje technologií Hilti

Smart Power™, která má zajistit stálý řezací a brousící výkon. Systém ATC

pro aktivní regulaci krouticího momentu, eliminuje zpětné rázy, automaticky vypne motor, aby předešel možným nebezpečným situacím například při zablokování kotouče v řezu. Bruska bude určena pro případné zkrácení a začištění spojů.



Obrázek 5.5.2 - Úhlová bruska Hilti

5.5.2.2 Základní technické parametry

- Průměr kotouče 230mm
- Jmenovitý příkon 2200W
- Rozměry 525x138x11mm
- Hmotnost 4,6kg
- Rychlost bez zatížení 6500ot./min.
- Hloubka řezu 60mm

5.5.3 Kombinované kladivo HILTI TE 70-ATC

5.5.3.1 Popis

Kombinované kladivo pro příklepové vrtání do betonu a zdiva od průměru 22-80mm. Demoliční práce při použití špičatého nebo plochého sekáče. Vrtání s vysokým krouticím momentem do dřeva a ocele. Systém ATC přizaleknutí vrtáku nárazem na výztuž dojde k okamžitému odpojení motoru a zastavení točivého pohybu.



Obrázek 5.5.3 - Kombinované kladivo Hilti

5.5.3.2 Základní technické parametry

- Jmenovitý příkon 1600W
- Energie příklepu 11J
- Maximální frekvence příklepu 2760 úderů/min.
- Rozměry 524x123x294mm
- Hmotnost 8,9kg

- Rozsah vrtání do betonu 22-80mm

5.5.4 Míchadlo stavebních směsí

5.5.4.1 Popis

Stavební míchadlo bude určeno pro namíchání lepidla na dlažby a obklady, pro namíchání lepidla pro KZS a pro namíchání fasádní barvy

5.5.4.2 Základní technické parametry

- Jmenovitý příkon 1200W
- Hmotnost..... 6kg
- Napětí..... 230V
- Počet rychlostí 2



Obrázek 5.5.4 - Míchadlo stavebních směsí

5.5.5 Řezačka Bohemiacut - 500

5.5.5.1 Popis

Řezačka bude určená pro lámaní obkladů a dlažeb. Pracovní délka je 500mm.



Obrázek 5.5.5 - Řezačka obkladů

5.5.6 Svařovací automat Leister Varimat

5.5.6.1 Popis

Bude sloužit pro provádění rovných spojů spodní a střešní hydroizolace.

5.5.6.2 Základní technické parametry

- Jmenovitý příkon 4600W
- Hmotnost..... 35kg
- Napětí..... 230V
- Rychlost 0,5-5m/min



Obrázek 5.5.6 - Svařovací automat

B1.6. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

6.1 Úvod

V následujícím textu budou citovány části z nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a 362/2005 Sb., které se týkají technologické etapy „Hrubá stavba“ a pod nimi bude tučně uvedeno řešení pro tuto konkrétní stavbu.

6.2 NAŘÍZENÍ VLÁDY 591/2006 Sb.

Příloha č. 1 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Obecné požadavky

I. Požadavky na zajištění staveniště

Stavby, pracoviště a zařízení staveniště musí být ohrazeny nebo zabezpečeny proti vstupu nepovolaných fyzických osob, při dodržení následujících zásad:

- a) staveniště v zastavěném území musí být na hranici souvisle oploceno do výšky nejméně 1,8 m. Při vymezení staveniště se bere ohled na související přilehlé prostory a pozemní komunikace s cílem tyto komunikace, prostory a provoz na nich co nejméně narušit. Náhradní komunikace je nutno řádně vyznačit a osvětlit,
- b) u liniových staveb nebo u stavenišť, popřípadě pracovišť, na kterých se provádějí pouze krátkodobé práce, lze ohrazení provést zábradlím skládajícím se alespoň z horní tyče upevněné ve výši 1,1 m na stabilních sloupcích a jedné mezilehlé střední tyče; s ohledem na místní provozní podmínky může toto ohrazení být nahrazeno zábranou podle přílohy č. 3, části III., bodu 2. k tomuto nařízení,
- c) nelze-li u prací prováděných na pozemních komunikacích z provozních nebo technologických důvodů ohrazení ani zábrany provést, musí být bezpečnost provozu a osob zajištěna jiným způsobem, například řízením provozu nebo střežením,
- d) nepoužívané otvory, prohlubně, jámy, propadliny a jiná místa, kde hrozí nebezpečí pádu fyzických osob, musí být zakryty, ohrazeny dle přílohy č. 3 části III. bodu 2. k tomuto nařízení nebo zasypány.

Zhotovitel určí způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných osob, zajistí označení hranic staveniště tak, aby byly zřetelně rozeznatelné i za snížené viditelnosti, a stanoví lhůty kontrol tohoto zabezpečení. Zákaz vstupu nepovolaným fyzickým osobám musí být vyznačen bezpečnostní značkou na všech vstupech, a na přístupových komunikacích, které k nim vedou.

Nejsou-li požadavky na zabezpečení staveniště pro zrakově a pohybově postižené obsaženy v projektové dokumentaci, zajistí zhotovitel, aby náhradní komunikace a oplocení popřípadě ohrazení staveniště na veřejných prostranstvích a veřejně přístupových komunikacích umožňovalo bezpečný pohyb fyzických osob s pohybovým postižením, jakož i zrakovým postižením.

Vjezdy na staveniště pro vozidla musí být označeny dopravními značkami provádějícími místní úpravu provozu vozidel na staveniště. Zákaz vjezdu nepovolaným fyzickým osobám musí být vyznačen bezpečnostní značkou na všech vjezdech, a na přístupových komunikacích, které k nim vedou.

Před zahájením prací v ochranných pásmech vedení, staveb nebo zařízení technického vybavení provede zhotovitel odpovídající opatření ke splnění podmínek stanovených provozovateli těchto vedení, staveb nebo zařízení, a během provádění prací je dodržuje.

Po celou dobu provádění prací na staveništi musí být zajištěn bezpečný stav pracovišť a dopravních komunikací; požadavky na osvětlení stanoví zvláštní předpis.

Přístup na jakoukoli plochu, která není dostatečně únosná, je povolen pouze, pokud je vhodným technickým zařízením nebo jinými prostředky zajištěno bezpečné provedení práce, popřípadě umožněn bezpečný pohyb na této ploše.

Materiály, stroje, dopravní prostředky a břemena při dopravě a manipulaci na staveništi nesmí ohrozit bezpečnost a zdraví fyzických osob zdržujících se na staveništi, popřípadě jeho bezprostřední blízkosti.

Staveniště bude oploceno mobilní oplocením Tempoline o výšce 2,0 m na betonových patkách. Vjezd na staveniště bude zřízena uzamykatelná brána. Na plotě a na bráně u vjezdu na staveniště bude umístěna cedulka s nápisem „Pozor, cizím vstup zakázán“. Během provádění staveništních přípojek budou výkopy ohraničeny dřevěným zábradlím s výškou madla 1,1 m. Zábradlí bude přichyceno ke dřevěným hranolkům-sloupkům s jednou mezilehlou příčlím. V místech přechodu budou výkopy překryty lávkami.

Během manipulace jeřábu s břemenem se pod břemenem nesmí zdržovat osoby.

Na veřejné komunikaci na ul. Malinovského budou umístěny přenosné dopravní značky s omezení rychlosti na 30km/h a značkou „Pozor stavba“.

II. Zařízení pro rozvod energie

- 1) Dočasná zařízení pro rozvod energie na staveništi musí být navržena, provedena a používána takovým způsobem, aby nebyla zdrojem nebezpečí vzniku požáru nebo výbuchu; fyzické osoby musí být dostatečně chráněny před nebezpečím úrazu elektrickým proudem. Návrh, provedení a volba dočasného zařízení pro rozvod energie a ochranných zařízení musí odpovídat druhu a výkonu rozváděné energie, podmínkám vnějších vlivů a odborné způsobilosti fyzických osob, které mají přístup k součástem zařízení. Rozvody energie, existující před zřízením staveniště, musí být identifikovány, zkontrolovány a viditelně označeny.
- 2) Dočasná elektrická zařízení na staveništi musí splňovat normové požadavky a musí být podrobována pravidelným kontrolám a revizím ve stanovených intervalech. Hlavní vypínač elektrického zařízení musí být umístěn tak, aby byl snadno přístupný, musí být označen a zabezpečen proti neoprávněné manipulaci a s jeho umístěním musí být seznámeny všechny fyzické osoby zdržující se na staveništi. Pokud se na staveništi nepracuje, musí být elektrická zařízení, která nemusí zůstat z provozních důvodů zapnuta, odpojena a zabezpečena proti neoprávněné manipulaci.

Na staveništi bude vybudována staveništní přípojka elektrické energie. Dále bude umístěn staveništní rozvaděč elektrické energie, který musí rovněž splňovat normové požadavky. O jeho poloze budou informovány všechny fyzické osoby, které se budou

pohybovat po staveništi. Rozvaděč bude procházet pravidelnými revizemi. Na rozvaděči bude umístěn hlavní vypínač, jehož polohy budou řádně označeny.

Rozvody elektřiny pro potřebu stavby budou rozvedeny po staveništi v chráničkách, případně budou chráněny deskami proti proražení během přejezdu vozidel.

III. Požadavky na venkovní pracoviště na staveništi

- 3) Pohyblivá nebo pevná pracoviště nacházející se ve výšce nebo hloubce musí být pevná a stabilní s ohledem na:
 - a) Počet fyzických osob, které se na nich současně zdržují,
 - b) Maximální zatížení, které se může vyskytnout, a jeho rozložení,
 - c) Povětrnostní vlivy, kterým by mohla být vystavena
- 4) Nejsou-li podpěry nebo jiné součásti pracovišť dostatečně stabilní samy o sobě, je třeba stabilitu zajistit vhodným a bezpečným ukotvením, aby se vyloučil nežádoucí nebo samovolný pohyb celého pracoviště nebo jeho části.
- 5) Zhotovitel zajišťuje provádění prohlídek pracoviště způsobem a v intervalech stanovených v průvodní dokumentaci, vždy však po změně polohy a po mimořádných událostech, které mohly ovlivnit jeho stabilitu a pevnost.
- 6) Zhotovitel skladuje materiál, nářadí a stroje podle přílohy č. 3 části I k tomuto nařízení a podle pokynů výrobce a v souladu s požadavky zvláštních právních předpisů a požadavky na organizaci práce a pracovních postupů stanovenými v příloze č. 3 k tomuto nařízení tak, aby nevzniklo nebezpečí ohrožení fyzických osob, majetku nebo životního prostředí.
- 7) Zhotovitel přeruší práci, jakmile by její další pokračování vedlo k ohrožení životů nebo zdraví fyzických osob na staveništi nebo v jeho okolí, popřípadě k ohrožení majetku nebo životního prostředí vlivem nepříznivých povětrnostních vlivů, nevyhovujícího technického stavu konstrukce nebo stroje, živelné události, popřípadě vlivem jiných nepředvídatelných okolností. Důvody pro přerušení práce posoudí a o přerušení práce rozhodne fyzická osoba pověřená zhotovitelem.
- 8) Při přerušení práce zajistí zhotovitel provedení nezbytných opatření k ochraně bezpečnosti a zdraví fyzických osob a vyhotovení zápisu o provedených opatřeních.
- 9) Dojde-li v průběhu prací ke změně povětrnostní situace nebo geologických, hydrogeologických, popřípadě provozních podmínek, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost práce zejména při používání a provozu strojů, zajistí zhotovitel bez zbytečného odkladu provedení nezbytné změny technologických postupů tak, aby byla zajištěna bezpečnost práce a ochrana zdraví fyzických osob. Se změnou technologických postupů zhotovitel neprodleně seznámí příslušné fyzické osoby.

V průběhu provádění spodní a hrubé stavby budou práce probíhat na venkovních pracovištích. Během zdění obvodových a vnitřních nosných stěn bude používáno lehké pomocné lešení s maximální výškou podlahy 1,5m, kde není nutné řešit ochranu proti pádu z výšky. Montáž armatury stropu a věnců a betonáž stropní konstrukce bude probíhat z pochůzího stropního bednění. Pracovníci během těchto prací budou jisti proti pádu pomocí samonavíjecích tlumičů pádu, které budou zakotveny k výztuži.

Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi

I. Obecné požadavky na obsluhu strojů

- 1) Před použitím stroje zhotovitel seznámí obsluhu s místními provozními a pracovními podmínkami majícími vliv na bezpečnost práce, jimiž jsou zejména únosnost půdy, přejezdů a mostů, sklony pojezdové roviny, uložení podzemních vedení technického vybavení, popřípadě jiných podzemních překážek, umístěných nadzemních vedení a překážek.
- 2) Při provozu stroje obsluha zajišťuje stabilitu stroje v průběhu všech pracovních činností stroje. Je-li stroj vybaven stabilizátory, táhly nebo závěsy, jsou v pracovní poloze nastaveny v souladu s návodem k používání a zajištěny proti zaboření, posunutí nebo uvolnění.
- 3) Pokud je u stroje předepsáno zvláštní výstražné signalizační zařízení, je signalizováno uvedení stroje do chodu zvukovým, případně světelným výstražným signálem. Po výstražném signálu uvádí obsluha stroj do chodu až tehdy, když všechny ohrožené fyzické osoby opustily ohrožený prostor; není-li v průvodní dokumentaci stroje stanoveno jinak, je prostor ohrožený činností stroje vymezen maximálním dosahem jeho pracovního zařízení zvětšeným o 2 m. Na nepřehledných pracovištích smí být stroj uveden do provozu až po uplynutí doby postačující k opuštění ohroženého prostoru všemi fyzickými osobami.
- 4) Pokud je stroj používán na pozemní komunikaci a je vybaven zvláštním výstražným světlem oranžové barvy, řídí se jeho činnost zvláštními právními předpisy.
- 5) Při použití stroje za provozu na pozemních komunikacích zhotovitel postupuje v souladu s podmínkami stanovenými podle zvláštních právních předpisů; dohled a podle okolností též bezpečnost provozu na pozemních komunikacích zajišťuje dostatečným počtem způsobilých fyzických osob, které při této činnosti užívají jako osobní ochranný pracovní prostředek výstražný oděv s vysokou viditelností. Při označení překážky provozu na pozemních komunikacích se řídí ustanoveními zvláštních právních předpisů.
- 6) Stroje, při jejichž činnosti vznikají vibrace, lze používat jen takovým způsobem a na takových staveništích, kde nehrozí nebezpečné přenášení vibrací působících škody na blízkých stavbách, výkopech, podzemním vedení, zařízení, a podobně.

Příjezd na stanoviště je možný po místní komunikaci ul. Malinovského. Je z ní zabezpečen bezproblémový příjezd stavebních strojů a dopravních prostředků s materiálem. Na komunikaci se nenachází žádné překážky, nízké podjezdy ani tonážní omezení. Při pojezdech strojů je však zapotřebí dbát zvýšené opatrnosti na chodce, cyklisty a automobily.

II. Stroje pro zemní práce

- 1) Stroj pojíždí nebo vykonává pracovní činnost v takové vzdálenosti od okraje svahů a výkopů, aby s ohledem na únosnost půdy nedošlo k jeho zřícení. Pokud tato vzdálenost není stanovena v technologickém postupu, stanoví ji zhotovitelem pověřená fyzická osoba před zahájením prací.
- 2) Pod stěnou nebo svahem stroj pojíždí nebo vykonává pracovní činnost v takové vzdálenosti, aby nevzniklo nebezpečí jeho zasypání.
- 3) Při použití více strojů na jednom pracovišti je mezi nimi zachována taková vzdálenost, aby nedošlo ke vzájemnému ohrožení provozu strojů.
- 4) Při jízdě ze svahu a při práci na svahu obsluha stroje používá bezpečnou techniku jízdy tak, aby nedošlo k nebezpečnému posunutí těžiště stroje a ztrátě jeho stability.
- 5) Při nakládání materiálu na dopravní prostředek lze manipulovat s pracovním zařízením stroje pouze nad ložnou plochou a tak, aby do dopravního prostředku nenaráželo. Nelze-li se při nakládání vyhnout manipulaci pracovním zařízením stroje nad kabinou dopravního prostředku, je nutno zajistit, aby se během nakládání v kabině nezdržovaly žádné fyzické osoby. Ložnou plochu je nutno nakládat rovnoměrně.
- 6) Při jízdě stroje s naloženým materiálem je pracovní zařízení ustaveno, případně zajištěno v přepravní poloze tak, aby nedošlo k nebezpečné ztrátě stability stroje a omezení výhledu obsluhy.
- 7) Obsluha stroje neopouští své místo, aniž by bylo pracovní zařízení stroje spuštěno na zem, popřípadě na podložku na zemi nebo umístěno v předepsané přepravní poloze a zajištěno v souladu s návodem k používání.
- 8) Při hnutí horniny dozerem nepřesahuje břit jeho radlice nebo lopaty okraj svahu nebo výkopu; to neplatí při zahrnování výkopu.
- 9) Výložník lanových rypadel je přestavován jen s nezatíženým pracovním zařízením, nestanoví-li výrobce v návodu k používání jinak.
- 10) Převisy, které při rypání případně vzniknou, je nutno neprodleně odstranit.
- 11) Není-li v návodu k používání stanoveno jinak, není při provozu strojů dovoleno
 - a) roztloukat horninu dnem lopaty,
 - b) urovnávat terén otáčením lopaty,
 - c) vytrhávat koleje pracovním zařízením stroje.
- 12) Lopata stroje smí být čištěna jen při vypnutém motoru stroje a na místě, kde nehrozí sesuv zeminy.
- 13) Při použití přídavného zdvihacího zařízení dodaného ke stroji výrobcem platí vedle podmínek stanovených výrobcem přiměřeně i požadavky na bezpečný provoz a používání zařízení pro zdvihání a přemísťování zavěšených břemen.
- 14) Před zahájením zemních prací se skrejprem jsou provedena zhotovitelem nebo jinou fyzickou osobou nezbytná opatření k tomu, aby stroj nenarazil radlicí na vyčnívající pevné překážky, jako jsou kameny, pařezy nebo silné kořeny, které je nutno předem odstranit, narušit, popřípadě viditelně označit. Zařízení technického vybavení, například požární hydranty, uzávěry vody a plynu nebo kanalizační poklopy, je nutno zabezpečit tak, aby nedošlo k jejich poškození.

- 15) Je-li skrejpr v pohybu, nesmí se v jeho nebezpečném pracovním prostoru před strojem ve směru jeho jízdy zdržovat žádné fyzické osoby.
- 16) Není dovoleno vstupovat do prostoru mezi skrejpr a tahač a přecházet přes jakoukoli část taženého skrejpru.
- 17) Při přesunu naloženého i prázdného skrejpru musí být korba vždy zvednuta a uzavřena.

Zemní práce budou prováděny kolovým nakladačem. Výkopek a ornice bude odvezena průběžně nákladními automobily. Během příjezdů nákladních automobilů na staveniště bude vyčleněna jedna způsobilá proškolená osoba, která bude případně zastavovat okolní dopravu a navádět vozidlo při couvání. Při přerušení prací bude vozidlo zabezpečeno proti neoprávněnému vniknutí.

III. Míchačky

- 1) Před uvedením do provozu musí být míchačka řádně ustavena a zajištěna v horizontální poloze.
- 2) Míchačka smí být plněna pouze při rotujícím bubnu.
- 3) Při ručním vhazování složek směsi do míchačky lopatou je zakázáno zasahovat do rotujícího bubnu.
- 4) Buben míchačky není dovoleno čistit za chodu nářadím nebo předměty drženými v ruce. Konce ručního nářadí nesmí být vkládány do rotujícího bubnu.
- 5) Obsluha nevstupuje do prostoru ohroženého pohybem násypného koše. Při opravách, údržbě a čištění míchaček vybavených násypným košem je dovoleno vstoupit pod koš jen tehdy, je-li koš bezpečně mechanicky zajištěn v horní poloze řetězem, hákem, vzpěrou nebo jiným ochranným prostředkem.
- 6) Vstupovat na konstrukci míchačky se smí jen tehdy, je-li stroj odpojen od přívodu elektrické energie.

Na stavbě bude umístěna kontinuální míchačka. Tato bude zároveň využita i jako strojní omítačka. Míchačku budou obsluhovat dva pomocníci seznámení s obsluhou a údržbou míchačky. Míchačka bude napojena na zdroj elektrické energie a vody dle příslušných norem a dimenze staveništních přípojek.

V. Dopravní prostředky pro přepravu betonových a jiných směsí

- 1) Před jízdou, zejména po ukončení plnění nebo vyprazdňování přepravního zařízení, zkontroluje řidič dopravního prostředku, dále jen vozidla, zajištění výsypného zařízení v přepravní poloze, popřípadě je v této poloze v souladu s návodem k používání zajistí.
- 2) Při přejímce a při ukládání směsi musí být vozidlo umístěno na přehledném a dostatečně únosném místě bez překážek ztěžujících manipulaci a potřebnou vizuální kontrolu.

Čerstvá betonová směs bude na stavbu dovážena v auto domíchávačích z nedaleké betonárky. Při couvání na staveništi bude nutné opět dbát zvýšené opatrnosti.

VI. Čerpadla směsi a strojní omítačky

- 1) Potrubí, hadice, dopravníky, skluzné a vibrační žlaby a jiná zařízení pro dopravu betonové směsi musí být vedeny a zajištěny tak, aby nezpůsobily přetížení nebo nadměrné namáhání, například lešení, bednění, stěny výkopu nebo konstrukčních částí stavby.
- 2) Víko tlakové nádoby nelze otvírat, pokud nebyl přetlak uvnitř nádoby zrušen podle návodu k používání, například od vzdušňovacím ventilem.
- 3) Vyústění potrubí na čerpání směsi musí být spolehlivě zajištěno tak, aby riziko zranění fyzických osob následkem jeho nenadálého pohybu vlivem dynamických účinků dopravované směsi bylo minimalizováno.
- 4) Při používání stříkací pistole strojní omítačky má obsluha stabilní postavení. Při strojním čerpání malty musí být zajištěn vhodný způsob dorozumívání mezi fyzickými osobami provádějícími nanášení malty a obsluhou čerpadla.
- 5) Strojní zařízení pro povrchové úpravy není dovoleno čistit a rozebírat pod tlakem.
- 6) Pro dopravu směsi k čerpadlu musí být zajištěn bezpečný příjezd nevyžadující složité a opakované couvání vozidel.
- 7) Při provozu čerpadel není dovoleno
 - a) přehýbat hadice,
 - b) manipulovat se spojkami a ručně přemísťovat hadice a potrubí, nejsou-li pro to konstruovány,
 - c) vstupovat na konstrukci čerpadla a do nebezpečného prostoru u koncovky hadice.
- 8) Pojízdné čerpadlo (dále jen "autočerpadlo") musí být umístěno tak, aby obslužné místo bylo přehledné a v prostoru manipulace s výložníkem a potrubím se nenacházely překážky ztěžující tuto manipulaci.
- 9) Při použití děleného výložníku musí být autočerpadlo umístěno tak, aby je nebylo nutno zbytečně přemísťovat a aby byla dodržena bezpečná vzdálenost od okrajů výkopů, podpěr lešení a jiných překážek.
- 10) V pracovním prostoru výložníku autočerpadla se nikdo nezdržuje.
- 11) Výložník autočerpadla nelze používat ke zdvihání a přemísťování břemen.
- 12) Manipulace s rozvinutým výložníkem (výložníková ramena s potrubím a hadicemi) smí být prováděna jen při zajištění stability autočerpadla sklápěcími a výsuvnými opěrami (stabilizátory) v souladu s návodem k používání.
- 13) Přemísťovat autočerpadlo lze jen s výložníkem složeným v přepravní poloze.

K dopravě betonu z domíchávače na místo bude sloužit autočerpadlo Shwing. Dosah výložníku však nebude dostatečný, proto bude stroj přejíždět, nebo bude k dopravě směsi do vzdálenějších míst použito hadic, které budou obsluhovat pracovníci. Během couvání stroje, je nutné dbát zvýšené opatrnosti, a využít proškolenou osobu ke zvýšení bezpečnosti.

K aplikaci omítek, bude sloužit strojní omítačka (strojní míchačka). Bude vždy umístěna poblíž pracoviště na železobetonové konstrukci stropu. Pracovník bude provádět omítky ze stropu, nebo z lehkého pomocného lešení.

VII. Přepraveníky a stabilní skladovací zařízení sypkých hmot

- 1) Před připojením dopravních hadic nebo potrubí k potrubnímu řadu pro tlakové zásobníky, jako volně loženého cementu a podobných sypkých hmot (dále jen "volně ložený cement"), se obsluha přesvědčí, zda řad není pod tlakem.
- 2) Dopravní hadice a potrubí je nutno před přečerpáváním volně loženého cementu prohlédnout. Funkčně poškozené zařízení není dovoleno používat.
- 3) Spojovat hadice mezi sebou navzájem a s pevným potrubím lze jen nepoškozenými a k tomu určenými spojkami a koncovkami.
- 4) V průběhu přečerpávání obsluha sleduje stavoznak zásobníku, aby nedošlo k jeho přeplnění.
- 5) Při provozu a údržbě přepraveníků volně loženého cementu se postupuje podle návodu k používání, popřípadě podle místního provozního bezpečnostního předpisu; přiměřeně se přitom uplatní požadavky zvláštního právního předpisu 6) vztahující se na stabilní skladovací zařízení sypkých hmot.

Na stavbě bude využito silo na suchou maltovou směs. Z něj bude maltová směs dopravována pneumatickým zařízením na místo použití.

VIII. Mechanické lopaty

IX. Vibrátory

- 1) Délka pohyblivého přívodu mezi napájecí jednotkou a částí vibrátoru, která je držena v ruce nebo je ručně provozována, musí být nejméně 10 m. Totéž platí o délce pohyblivého přívodu mezi napájecí jednotkou a motorovou jednotkou, jestliže motorová jednotka je mezi napájecí jednotkou a částí vibrátoru drženou v ruce.
- 2) Ponoření vibrační hlavice ponorného vibrátoru a její vytažení ze zhutňovaného betonu se provádí jen za chodu vibrátoru. Ohebný hřídel vibrátoru nesmí být ohýbán v oblouku o menším poloměru, než je stanoveno v návodu k používání.

Vibrátory budou sloužit ke zhutňování čerstvého betonu v základových pasech, stropech a věncích. Obsluha vibrátoru bude při provádění práce stát na armatuře.

X. Beranidla

XI. Stavební elektrické vrátky

- 1) Stanoviště obsluhy musí být umístěno tak, aby nebylo ohroženo břemenem nebo nosným lanem a aby z něho bylo vidět na všechna nakládací a vykládací místa, není-li vzájemné dorozumívání mezi obsluhou a fyzickou osobou na nakládacím popřípadě vykládacím místě zajištěno signalizačním zařízením.
- 2) Vrátek musí být umístěn v bezpečné vzdálenosti od svislé dráhy přepravovaného břemene, chráněn před ostatním provozem na staveništi a řádně ukotven, popřípadě stabilizován. Nestanoví-li výrobce v návodu k používání jinak, nesmí být hmotnost zátěže použité pro stabilizaci vrátku menší než dvojnásobek jeho nosnosti.

- 3) Kladku je nutno osadit tak, aby její osa byla kolmá na směr navíjení lana, a nejvýše do takové polohy, aby při nejnižší poloze břemene zůstaly na bubnu vrátku ještě nejméně 3 závity lana.
- 4) Vrátek nelze používat, není-li zajištěno že se jeho chod samočinně zastaví, jakmile se závěsný hák svou nejvyšší částí přiblíží na stanovenou bezpečnou vzdálenost k pevné překážce, například kladce nebo tělesu vrátku. Nestanoví-li výrobce jinak, nastaví se tato bezpečná vzdálenost na 0,3 m.
- 5) V místě odebírání nebo nakládání materiálu ve výšce je zajištěna ochrana fyzických osob proti pádu z výšky.¹³⁾ Pokud by střední tyč zábradlí nebo zarážka u podlahy znemožňovaly bezpečnou manipulaci s přepravovaným břemenem, lze je v nezbytném rozsahu vynechat, popřípadě odstranit. Postup podle zvláštního právního předpisu tím není dotčen.²¹⁾
- 6) Vrátek nelze uvést do provozu, dokud nebyl po dokončení jeho montáže, včetně závěsné konstrukce kladky, předán a zhotovitelem převzat do provozu a dokud o tomto předání a převzetí nebyl učiněn zápis
- 7) Před uvedením vrátku do chodu se obsluha přesvědčí, zda se nikdo nezdržuje v prostoru ohroženém pádem břemene.
- 8) Při provozu vrátku není dovoleno
 - a) zatěžovat vrátek nad jeho nosnost,
 - b) přepravovat břemena, která svými rozměry ohrožují okolí, pokud nejsou provedena náležitá bezpečnostní opatření,
 - c) zdvihat břemena šikmým tahem,
 - d) opustit stanoviště obsluhy vrátku, je-li břemeno zavěšeno na háku,
 - e) zavěšovat břemeno na špičku háku,
 - f) zdržovat se pod zavěšeným břemenem a v jeho nebezpečné blízkosti,
 - g) usměrňovat rukama nebo nohama navíjení lana na buben vrátku,
 - h) pokračovat v práci s vrátkem, utvoří-li se na laně smyčka nebo uzel a dojde-li k vysmeknutí lana z drážky kladky,
 - i) dopravovat břemena, hrozí-li nebezpečí poškození nosného lana nebo vazacích prostředků,
 - j) způsobovat rázy při spouštění nebo tahu břemene,
 - k) zdvihat břemena zasypaná, přimrzlá nebo přilnutá,
 - l) provádět změny na brzdách, které by mohly ohrozit bezpečnost fyzických osob,
 - m) používat elektrický vrátek pro zdvihání výtahové plošiny ve vodičkách, pokud nejsou splněny technické požadavky platné pro uvedení stavebních plošinových výtahů do provozu.
- 9) Vrátek smí být použit pro vlečení, jen pokud je k tomu upraven a pokud je
 - a) tomu přizpůsoben kryt navíjecího bubnu,
 - b) instalováno zařízení pro správné ukládání lana při navíjení na buben,
 - c) ovládání vrátku zařízení tak, že při uvolnění tlačítka určeného pro uvedení vrátku do chodu se chod vrátku zastaví.

- 10) Ve zhotovitelem určených intervalech provede obsluha vrátku nebo fyzická osoba určená zhotovitelem prohlídku vrátku, lana a úvazku podle návodu k používání nebo pokynů pro obsluhu.

Stavební vrátek bude na stavbě sloužit k dopravě materiálu na lešení během provádění vnější fasády a zateplení objektu. Vrátek bude připevněn na konzole na stojce lešení. Umístění vrátku se bude operativně měnit dle postupu prací. Připevnění musí odpovídat montážnímu návodu.

XII. Jednoduché kladky pro ruční zvedání břemen

XIII. Stavební výtahy

Stavební plošinové výtahy musí být v průběhu provozu ve stanovených intervalech kontrolovány s cílem zajistit jejich bezpečný provoz.

Na stavbě bude použit nákladní výtah, který bude určen pouze pro dopravu materiálu – nikoliv osob. Ovládání je možné svěřit pouze řádně proškolené osobě, která se podepíše do knihy výtahu. Pod zdviženou klec se nesmí nikdo pohybovat.

XIV. Společná ustanovení o zabezpečení strojů při přerušení a ukončení práce

- 1) Obsluha stroje zaznamenává závady stroje nebo provozní odchylky zjištěné v průběhu předchozího provozu nebo používání stroje a s případnými závadami je řádně seznámena i střídající obsluha.
- 2) Proti samovolnému pohybu musí být stroj po ukončení práce zajištěn v souladu s návodem k používání, například zakládacími klíny, pracovním zařízením spuštěným na zem nebo zařazením nejnižšího rychlostního stupně a zabrzděním parkovací brzdy. Rovněž při přerušení práce musí být stroj zajištěn proti samovolnému pohybu alespoň zabrzděním parkovací brzdy nebo pracovním zařízením spuštěným na zem.
- 3) Po ukončení práce a při jejím přerušení musí být proti samovolnému pohybu zajištěno i pracovní zařízení stroje jeho spuštěním na zem nebo umístěním do přepravní polohy, ve které se zajistí v souladu s návodem k používání.
- 4) Obsluha stroje, která se hodlá vzdálit od stroje tak, že nemůže v případě potřeby okamžitě zasáhnout, učiní v souladu s návodem k používání opatření, která zabrání samovolnému spuštění stroje a jeho neoprávněnému užití jinou fyzickou osobou, jako jsou uzamknutí kabiny a vyjmutí klíče ze spínací skřínky nebo uzamknutí ovládání stroje.
- 5) Stroj musí být odstaven na vhodné stanoviště, kde nezasahuje do komunikací, kde není ohrožena stabilita stroje a kde stroj není ohrožen padajícími předměty ani činností prováděnou v jeho okolí.

Stroje na staveništi budou při přerušení práce odstaveny a zabezpečeny proti pohybu a neoprávněnému vniknutí. Pod motorem bude vložena plechová vana na odkapávající ropné látky, aby nedošlo ke kontaminaci zeminy.

XV. Převrava strojů

- 1) Převrava, nakládání, skládání, zajištění a upevnění stroje nebo jeho pracovního zařízení se provádí podle pokynů a postupů uvedených v návodu k používání. Není-li postup při přepravě stroje a jeho pracovního zařízení uveden v návodu k používání, stanoví jej zhotovitel v místním provozním předpise.
- 2) Při nakládání, skládání a přepravě stroje na ložné ploše dopravního prostředku, jakož i při vlečení stroje a jeho připojování a odpojování od tažného vozidla, musí být dodrženy požadavky zvláštního předpisu a dále uvedené bližší požadavky.
- 3) Při přepravě stroje na ložné ploše dopravního prostředku se v kabině přepravovaného stroje, na stroji ani na ložné ploše dopravního prostředku nezdržují fyzické osoby, pokud není v návodech k používání stanoveno jinak.
- 4) Při přepravě stroje na ložné ploše dopravního prostředku jsou pracovní zařízení, popřípadě jiná pohyblivá zařízení zajištěna v přepravní poloze podle návodu k používání a spolu se strojem upevněna a mechanicky zajištěna proti podélnému i bočnímu posuvu a proti převržení, popřípadě na ložné ploše dopravního prostředku uložena a upevněna samostatně.
- 5) Dopravní prostředek musí být při nakládání a skládání stroje bezpečně zabrzděn a mechanicky zajištěn proti nežádoucímu pohybu.
- 6) Při najíždění stroje na ložnou plochu dopravního prostředku a sjíždění z ní se všechny fyzické osoby s výjimkou obsluhy stroje vzdálí z prostoru, v němž by mohly být ohroženy při pádu nebo převržení stroje, přetržení tažného lana, nebo jiné nehodě.
- 7) Fyzická osoba, navádějící stroj na dopravní prostředek, stojí vždy mimo stroj i mimo dopravní prostředek a vzorném poli obsluhy stroje po celou dobu najíždění a sjíždění stroje.
- 8) Při přepravě stroje po vlastní ose musí být jeho pracovní zařízení, popřípadě jiná pohyblivá zařízení, zajištěna v přepravní poloze podle návodu k používání.

Všechny stroje, které budou vykonávat práci na stavbě se předpokládá že přijedou i odjedou po vlastní ose.

Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy

I. Skladování a manipulace s materiálem

- 1) Bezpečný přísun a odběr materiálu musí být zajištěn v souladu s postupem prací. Materiál musí být skladován podle podmínek stanovených výrobcem, přednostně v takové poloze, ve které bude zabudován do stavby.
- 2) Zařízení pro vybavení skládek, jakými jsou opěrné nebo stabilizační konstrukce, musí být řešena tak, aby umožňovala skladování, odebírání nebo doplňování prvků a dílců v souladu s průvodní dokumentací bez nebezpečí jejich poškození. Místa určená k vázání, odvěšování a manipulaci s materiálem musí být bezpečně přístupná.
- 3) Skladovací plochy musí být rovné, odvodněné a zpevněné. Rozmístění skladovaných materiálů, rozměry a únosnost skladovacích ploch včetně dopravních komunikací musí odpovídat rozměrům a hmotnosti skladovaného materiálu a použitých strojů.
- 4) Materiál musí být uložen tak, aby po celou dobu skladování byla zajištěna jeho stabilita a nedocházelo k jeho poškození. Podložkami, zarážkami, opěrami, stojany, klíny nebo provázáním musí být zajištěny všechny prvky, dílce nebo sestavy, které by jinak byly nestabilní a mohly se například převrátit, sklopit, posunout nebo kutálet.
- 5) Prvky, které na sebe při skladování těsně doléhají a nejsou vybaveny pro bezpečné uchopení například oky, háky nebo držadly, musí být vždy vzájemně proloženy podklady. Jako podkladů není dovoleno používat kulatinu ani vrstvené podklady tvořené dvěma nebo více prvky volně položenými na sebe.
- 12) Nebezpečné chemické látky a chemické přípravky musí být skladovány v obalech s označením druhu a způsobu skladování, který určuje výrobce, a označeny v souladu s požadavky zvláštních právních předpisů.
- 13) Plechovky, a jiné oblé předměty smějí být při ručním ukládání stavěny nejvýše do výšky 2 m při zajištění jejich stability. Trubky, kulatina a předměty podobného tvaru musí být zajištěny proti rozvalení.
- 14) Prvky a dílce pravidelných tvarů mohou být při mechanizovaném ukládání a odběru ukládány nejvýše však do výšky 4 m, pokud výrobce nestanoví jinak a za podmínky, že není překročena únosnost podloží a že je zajištěna bezpečná manipulace s nimi.
- 15) Upínání a odepínání prvků, dílců a sestav musí být prováděno ze země nebo z bezpečných podlah tak, že nejsou upínány nebo odepínány ve větší pracovní výšce než 1,5 m. Upínání a odepínání prvků, dílců a sestav ze žebříků lze provádět pouze podle stanoveného technologického postupu.
- 16) S odpady je nutno nakládat v souladu s požadavky stanovenými zvláštním právním předpisem.

Všechn materiál bude uskladněn na rovinné, zpevněných a odvodněné ploše. Odvodnění těchto skladovacích ploch bude zajištěno vsakováním přes podkladovou vrstvu šterkopísku o tloušťce 150mm. Pro drobný materiál budou využity

uzamykatelné sklady, případně stávající prostory v 1PP základní školy. S materiálem bude manipulováno za pomoci věžového jeřábu, případně paletizačním vozíkem.

II. Příprava před zahájením zemních prací

- 1) Na základě údajů uvedených v projektové dokumentaci musí být vytýčeny trasy technické infrastruktury, zejména energetických a komunikačních vedení, vodovodní a stokové sítě, v místě jejich střetu se stavbou, popřípadě jiné podzemní a nadzemní překážky nacházející se na staveništi. Pokud se projektová dokumentace nezpracovává, zajistí zadavatel stavby vytýčení a vyznačení tras a jiných podzemních a nadzemních překážek jiným vhodným způsobem.
- 2) Před zahájením zemních prací musí být určeno rozmístění stavebních výkopů a jam a jejich rozměry a určeny způsoby těžení zeminy, zajištění stěn výkopů proti sesutí, zejména druh pažení a sklony svahů výkopů, zabezpečení okolních staveb ohrožených prováděním zemních prací odpovídající třídám hornin ve výkopech a stanoven způsob a rozsah opatření k zabránění přítoku vody na staveniště.
- 3) Jestliže podle projektové dokumentace zasahují zemní práce pod hladinu povrchové nebo podzemní vody, musí být předem určen rozsah a způsob snížení hladiny vody, za podmínek stanovených zvláštním právním předpisem,²⁶⁾ zejména jejím odvedením nebo odčerpáním, ledaže použité technologie umožňují provedení plánovaných prací pod hladinou vody a současně jsou přijata opatření proti pádům fyzických osob do vody.
- 4) Před zahájením zemních prací musí být na terénu vyznačeny polohově, popřípadě též výškově trasy technické infrastruktury, zejména podzemních vedení technického vybavení, podle zvláštního právního předpisu²⁷⁾ a jiných podzemních překážek.
- 5) S druhy vedení technického vybavení, jejich trasami, popřípadě hloubkou uložení v obvodu staveniště, s jejich ochrannými pásmy a podmínkami provádění zemních prací v těchto pásmech musí být před zahájením prací prokazatelně seznámeny obsluhy strojů a ostatní fyzické osoby, které budou zemní práce provádět.
- 6) Při odstraňování poruch při haváriích, při jednoduchých ručních pracích určí fyzická osoba pověřená zhotovitelem před zahájením prací způsob zajištění technické infrastruktury a opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Před zahájením výkopových prací bude provedeno vytýčení všech inženýrských sítí na pozemku stavby. Výkopové práce budou prováděny kolovým rypadlem-nakladačem. Ochrana proti sesnutí stěn výkopu bude zajištěna svahováním ve sklonu 3:1.

III. Zajištění výkopových prací

- 1) Před zahájením zemních prací musí být zabezpečeny okolní stavby ohrožené výkopem.
- 2) Výkopy v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech, kde probíhají současně i jiné činnosti, musí být zakryty, nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu fyzických osob do výkopu, zajištěny zábradlím podle zvláštního právního předpisu,²⁸⁾ přičemž prostor mezi horní tyčí a zárážkou u podlahy je nutno

zajistit proti propadnutí osob způsobem odpovídajícím místním a provozním podmínkám bez ohledu na hloubku výkopu. Ve vzdálenosti větší než 1,5 m od hrany výkopu lze zajištění provést vhodnou zábranou zamezující přístupu osob do prostoru ohroženého pádem do hloubky. Za vhodnou zábranu se považuje zábradlí, u něhož nemusí být dodrženy požadavky na pevnost ani na zajištění prostoru pod horní tyčí proti propadnutí, přenosné dílcové zábradlí, bezpečnostní značení označující riziko pádu osob upevněné ve výšce horní tyče zábradlí, překážka nejméně 0,6 m vysoká nebo zemina z výkopu, uložená v sypkém stavu do výše nejméně 0,9 m. Zábradlí a zábrany smí být přerušeny pouze v místech přechodů nebo přejezdů. Pokud výkop tvoří překážku na veřejně přístupné komunikaci pro pěší, musí být zajištěn vždy zábradlím podle věty první, přičemž zarážka u podlahy slouží zároveň jako zarážka pro slepeckou hůl.

- 3) Na veřejných prostranstvích a veřejně přístupných komunikacích musí být přes výkopy zřízeny přechody nebo přejezdy, kapacitně odpovídající danému provozu, dostatečně únosné a bezpečné. Přechody o šířce nejméně 1,5 m musí být opatřeny zábradlím podle bodu 2. včetně zarážky pro slepeckou hůl na obou stranách.
- 4) Na staveništi, kde je zamezen vstup nepovolaným osobám, musí být proti pádu fyzických osob do hloubky¹³⁾ zajištěny okraje výkopů v těch místech, kde se vnější okraj dopravní komunikace přibližuje k okraji výkopu na vzdálenost menší než 1,5 m. Přechod o šířce nejméně 0,75 m musí být zřízen přes výkop hlubší než 0,5 m; nepřesahuje-li hloubka výkopu 1,5 m, musí být přechod opatřen zábradlím alespoň po jedné straně, v ostatních případech po obou stranách.
- 5) Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu. Povrch terénu v pásu od okraje výkopu nebo jámy až po hranici smykového klínu stanovenou v projektové dokumentaci, ohrožený usmýknutím, nesmí být zatěžován zejména stavebním provozem, stavbami zařízení staveniště, stroji nebo materiálem, s výjimkou případů, kdy stabilita stěny výkopu je zabezpečena způsobem stanoveným v projektové dokumentaci.
- 6) Pro fyzické osoby pracující ve výkopech musí být zřízen bezpečný sestup a výstup pomocí žebříků, schodů nebo šikmých ramp. Povrch šikmých ramp o sklonu větším než 1:5 musí být upraven proti uklouznutí náležitě upevněnými příčnými lištami nebo zarážkami.

Při provádění přípojek budou rýhy překryty lávkami pro pěší. Stavební jáma bude ohrazena zábradlím s minimální výškou madla 1,1m a s okopovou lištou. Zábradlí bude umístěno 0,5m od hrany výkopu.

IV. Provádění výkopových prací

- 1) Prováděním výkopových prací nesmí být ohrožena stabilita jiných staveb a jejich částí. Jestliže při provádění zemních prací dojde k nepředvídanému ohrožení stability okolních staveb anebo k porušení některých jejich částí, musí být zhotovitelem neprodleně přijata opatření k zajištění jejich stability.

- 2) Před prvním vstupem fyzických osob do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin prohlédne zhotovitel nebo osoba jím pověřená stav stěn výkopu, pažení a přístupů; hrozí-li ve výkopu nebezpečí výskytu nebezpečných par nebo plynů, zajistí měření jejich koncentrace.
- 3) V ochranných pásmech vedení, popřípadě staveb nebo zařízení technického vybavení, lze provádět výkopové práce pouze při dodržení podmínek stanovených jejich vlastníky nebo provozovateli podle zvláštního právního předpisu.¹⁷⁾ Zhotovitel přijme, v souladu s těmito podmínkami, nezbytná opatření zabráňující nebezpečnému přiblížení fyzických osob nebo strojů k těmto vedením, popřípadě stavbám nebo zařízením.
- 4) Použití strojů nebo pneumatického a elektrického nářadí v blízkosti podzemních vedení, popřípadě staveb nebo zařízení technického vybavení, projedná zhotovitel s provozovatelem, popřípadě vlastníkem vedení, pokud podmínky použití těchto strojů a nářadí nejsou obsaženy v podmínkách podle bodu 3.
- 5) Zhotovitel při provádění výkopových prací, při nichž jsou dotčena podzemní vedení technického vybavení, dodržuje zejména tato opatření:
 - a) vedení, která mohou být prováděním výkopových prací ohrožena, jsou náležitě zajištěna,
 - b) obnažené potrubní vedení ve stěně výkopu je ihned zajišťováno proti průhybu, vybočení nebo rozpojení.
- 6) Při provádění výkopových prací se nikdo nesmí zdržovat v ohroženém prostoru, zejména při souběžném strojním a ručním provádění výkopových prací, při ručním začistišťování výkopu nebo při přepravě materiálu do výkopu a z výkopu. Není-li v průvodní dokumentaci stroje stanoveno jinak, je prostor ohrožený činností stroje vymezen maximálním dosahem jeho pracovního zařízení zvětšeným o 2 m.
- 7) Nemá-li obsluha stroje při souběžném strojním a ručním provádění výkopových prací na jednom pracovním záběru dostatečný výhled na všechna místa ohroženého prostoru, nepokračuje v práci se strojem.
- 8) Při ručním provádění výkopových prací musí být fyzické osoby při práci rozmístěny tak, aby se vzájemně neohrožovaly.
- 9) Větší balvany, zbytky stavebních konstrukcí nebo nesoudržné materiály ve stěnách výkopů, které by mohly svým tlakem uvolnit zeminu, musí být neprodleně zajištěny proti uvolnění nebo odstraněny. Nahromaděná zemina, spadlý materiál a nežádoucí překážky musí být z výkopu odstraňovány bez zbytečného odkladu.
- 10) Při zjištění nebezpečných předmětů, munice nebo výbušniny musí být práce ve výkopu přerušena až do doby odstranění nebo zajištění těchto předmětů.
- 11) Po dobu přerušení výkopových prací zhotovitel zajišťuje pravidelnou odbornou kontrolu a nezbytnou údržbu zábran, popřípadě zábradlí, pažení, lávek, přechodů, přejezdů, bezpečnostních značek, značení a signálů, popřípadě dalších zařízení zajišťujících bezpečnost fyzických osob u výkopů.
- 12) Mechanické zhutňování zeminy pomocí válců, pěchů nebo jiných zhutňovacích prostředků musí být prováděno tak, aby nedošlo k ohrožení stability stěn výkopů ani sousedních staveb.

- 13) Na odlehlých pracovištích, kde není zajištěn dohled, nesmí být výkopové práce od hloubky 1,3 m prováděny osamoceně.
- .

V. Zajištění stability stěn a výkopů

- 1) Stěny výkopu musí být zajištěny proti sesutí.
- 2) Svislé boční stěny ručně kopaných výkopů musí být zajištěny pažením při hloubce výkopu větší než 1,3 m v zastavěném území a 1,5 m v nezastavěném území. V zeminách nesoudržných, podmáčených nebo jinak náchylných k sesutí a v místech, kde je nutno počítat s opakovanými otřesy, musí být stěny těchto výkopů zabezpečeny podle stanoveného technologického postupu i při hloubkách menších, než je stanoveno ve větě první.
- 3) Pažení stěn výkopu musí být navrženo a provedeno tak, aby spolehlivě zachytilo tlak zeminy a zajišťovalo tak bezpečnost fyzických osob ve výkopech, zabránilo poklesu okolního terénu a sesouvání stěn výkopu, popřípadě vyloučilo nebezpečí ohrožení stability staveb v sousedství výkopu.
- 4) Do strojem vyhloubených nezapažených výkopů se nesmí vstupovat, pokud jejich stěny nejsou zajištěny proti sesutí ochranným rámem, bezpečnostní klecí, rozpěrnou konstrukcí nebo jinou technickou konstrukcí. Strojně hloubené příkopy a jámy se svislými nezajištěnými stěnami, do kterých nebudou v souladu s technologickým postupem vstupovat fyzické osoby, lze ponechat nezapažené po dobu stanovenou technologickým postupem.
- 5) Nejmenší světlá šířka výkopů se svislými stěnami, do kterých vstupují fyzické osoby, činí 0,8 m. Rozměry výkopů musí být voleny tak, aby umožňovaly bezpečné provedení všech návazných montážních prací spojených zejména s uložením potrubí, osazením tvarovek a armatur, napojením přípojek, provedením spojů nebo svařováním.
- 6) Při ručním odstraňování pažení stěn výkopu se musí postupovat zespodu za současného zasypávání odpaženého výkopu tak, aby byla zajištěna bezpečnost práce.
- 7) Hrozí-li při přepažování nebo odstraňování pažení nebezpečí sesutí stěn výkopu nebo poškození staveb v jeho blízkosti, musí být pažení ponecháno v potřebné výšce ve výkopu.

VI. Svahování výkopů

- 1) Sklony svahů výkopů určuje zhotovitel se zřetelem zejména na geologické a provozní podmínky tak, aby během provádění prací nebyly fyzické osoby ve výkopu a jeho blízkosti ohroženy sesuvem zeminy. Přibližné sklony svahů výkopů o hloubce do 3 m, které budou po ukončení stavebních prací zasypány, a podmínky, které přitom mají být dodrženy, jsou pro některé druhy zemin stanoveny normovými požadavky.
- 2) Fyzická osoba určená zhotovitelem k řízení provádění výkopových prací

- a) při změně geologických a hydrogeologických podmínek oproti projektové dokumentaci upřesní určený sklon stěn svahovaných výkopů,
 - b) vzniknou-li pochybnosti o stabilitě svahu, určí a zajistí provedení opatření k zamezení sesuvu svahu a k zajištění bezpečnosti fyzických osob.
- 3) Podkopávání svahů je nepřípustné.
 - 4) Za nepříznivé povětrnostní situace, při které může být ohrožena stabilita svahu, se nikdo nesmí zdržovat na svahu ani pod svahem.
 - 5) Při práci na svazích se sklonem strmějším než 1:1 a ve výšce větší než 3 m je nutno provést opatření proti sklouznutí fyzických osob nebo sesunutí materiálu.
 - 6) Pracovat současně na více stupních ve svahu nad sebou lze tehdy, jestliže jsou realizací opatření stanovených v technologickém postupu vytvořeny podmínky pro zajištění bezpečnosti fyzických osob zdržujících se na nižších stupních.

Stavební jámy budou svahovány ve sklonu 3:1. Výkopy pro betonáž výtahových a revizních šachet budou paženy příložným pažením

VII. Zvláštní požadavky na zemní práce ovlivněné zmrzlou zeminou

VIII. Ruční přeprava zemin

IX. Betonářské práce a práce související

1.IX.1 Bednění

- 1) Bednění musí být těsné, únosné a prostorově tuhé. Bednění musí být v každém stadiu montáže i demontáže zajištěno proti pádu jeho prvků a částí. Při jeho montáži, demontáži a používání se postupuje v souladu s průvodní dokumentací výrobce a s ohledem na bezpečný přístup a zajištění proti pádu fyzických osob. Podpěrné konstrukce bednění, jako jsou stojky a rámové podpěry, musí mít dostatečnou únosnost a být úhlopříčně ztuženy v podélné, příčné i vodorovné rovině.
- 2) Podpěrné konstrukce musí být navrženy a montovány tak, aby je bylo možno při odbedňování postupně odstraňovat a uvolňovat bez nebezpečí.
- 3) Únosnost podpěrných konstrukcí a bednění musí být doložena statickým výpočtem s výjimkou prvků bez konstrukčního rizika.
- 4) Před zahájením betonářských prací musí být bednění jako celek a jeho části, zejména podpěry, řádně prohlédnuty a zjištěné závady odstraněny. O předání a převzetí hotové konstrukce bednění a její kontrole provede fyzická osoba pověřená zhotovitelem k řízení betonářských prací písemný záznam.

Bednění základové desky bude tvořeno bednicími dílci z vodovzdorné překližky a dřevěnými prvky k jeho vzepření. Bednění stropu bude systémové Harsco. Množství a vzdálenost stojek a nosníků bude navrženo projektantem.

1.IX.2 Přeprava a ukládání betonové směsi

- 1) Při přečerpávání betonové směsi do přepravníků nebo zásobníků a při jejím ukládání do konstrukce je nutno pracovat z bezpečných pracovních podlah, popřípadě plošin, aby byla zajištěna ochrana fyzických osob zejména proti pádu z výšky nebo do hloubky, proti zavalení a zalití betonovou směsí. Nelze-li taková místa zřídit, zajistí zhotovitel ochranu fyzických osob jinými prostředky stanovenými v technologickém postupu, jako jsou osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu nebo ochranný koš.
- 2) Pro přístup a pro ruční přepravu betonové směsi musí být vybudovány bezpečné přístupové komunikace,¹³⁾ například pracovní nebo přístupová lešení, popřípadě podlahy tak, aby byla vyloučena chůze fyzických osob bezprostředně po uložené výztuži.
- 3) Zhotovitel zajistí provádění kontroly stavu podpěrné konstrukce bednění v průběhu betonáže. Zjištěné závady musí být bezodkladně odstraňovány.
- 4) Dopravuje-li se betonová směs do místa ukládání čerpadlem, zhotovitel stanoví a zajistí způsob dorozumívání mezi fyzickou osobou provádějící ukládání a obsluhou čerpadla.

Při betonáži stropních desek bude využito čerpadlo betonové směsi. Pracovníci se budou pohybovat po pochůzném stropním bednění. K jejich ochraně proti pádu bude sloužit samonavíjecí tlumič pádu.

1.IX.3 Odbedňování

- 1) Odbedňování nosných prvků konstrukcí nebo jejich částí, u nichž při předčasném odbednění hrozí nebezpečí zřícení nebo poškození konstrukce, smí být zahájeno jen na pokyn fyzické osoby určené zhotovitelem.
- 2) Hrozí-li při odbedňování konstrukcí nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky, dodržuje zhotovitel bližší požadavky zvláštního právního předpisu.¹³⁾ Žebřík lze při odbedňovacích pracích používat pouze do výšky 3 m odbedňované konstrukce nad pracovní podlahou a za předpokladu, že se neuvolňují ani neodstraňují nosné části bednění a stabilita žebříku není závislá na demontovaných částech bednění a podpěr.
- 3) Ohrožený prostor odbedňovacích prací je nutno zajistit proti vstupu nepovolaných fyzických osob.
- 4) Součásti bednění se bezprostředně po odbednění ukládají na určená místa tak, aby nebyly zdrojem nebezpečí úrazu a nepřetěžovaly konstrukci.

Odbedňování bude probíhat v nižším dokončeném podlaží. Není tedy nutná ochrana před pádem. Staveniště musí být zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob. Po odbednění a očištění dílců budou tyto uskladněny a přepraveny mimo pracoviště a připraveny pro další použití.

1.IX.4 Předpínání výztuže

1.IX.5 Práce železářské

- 1) Prostory, stroje, přípravky a jiná zařízení pro výrobu armatury musí být uspořádány tak, aby fyzické osoby nebyly ohroženy pohybem materiálu a jeho ukládáním.

- 2) Při stříhání několika prutů současně musí být pruty zajištěny v pevné poloze konstrukcí stroje nebo vhodnými přípravky.
- 3) Při stříhání a ohýbání prutů nesmí být stroj přetěžován. Pruty musí být upevněny nebo zajištěny tak, aby nemohlo dojít k ohrožení fyzických osob.

Armatura bude na stavenišť přivezena již naohýbaná a připravená k montáži. Části výztuže budou uskladněny na odvodněné zpevněné skládce, proložena dřevěnými prokladky a označena štítky. Na místo montáže bude dopravována věžovými jeřáby.

X. Zednické práce

- 1) Stroje pro výrobu, zpracování a přepravu malty se na staveništi umísťují tak, aby při provozu nemohlo dojít k ohrožení fyzických osob.
- 2) Při strojním čerpání malty musí být zabezpečen účinný způsob dorozumívání mezi fyzickou osobou provádějící nanášení (ukládání) malty a obsluhou čerpadla.
- 3) Při činnostech spojených s nebezpečím odstříknutí vápenné malty nebo mléka je nutno používat vhodné osobní ochranné pracovní prostředky. Vápno se nesmí hasit v úzkých a hlubokých nádobách.
- 4) Materiál připravený pro zdění musí být uložen tak, aby pro práci zůstal volný pracovní prostor široký nejméně 0,6 m.
- 5) K dopravě materiálu lze používat pomocné skluzové žlaby, pokud jsou umístěny a zabezpečeny tak, aby přepravou materiálu nemohlo dojít k ohrožení fyzických osob.
- 6) Na právě vyzdívanou stěnu se nesmí vstupovat nebo ji jinak zatěžovat, a to ani při provádění kontroly svislosti zdiva a vázání rohů.
- 7) Osazování konstrukcí, předmětů a technologických zařízení do zdiva musí být z hlediska stability zdiva řešeno v projektové dokumentaci, nejedná-li se o předměty malé hmotnosti, které stabilitu zdiva zjevně nemohou narušit. Osazené předměty musí být připevněny nebo ukotveny tak, aby se nemohly uvolnit ani posunout.
- 8) Na pracovištích a přístupových komunikacích, na nichž jsou fyzické osoby vykonávající zednické práce vystaveny nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky, popřípadě nebezpečí propadnutí nedostatečně únosnou konstrukcí, zajistí zhotovitel dodržení bližších požadavků stanovených zvláštním právním předpisem.¹³⁾
- 9) Vstupovat na osazené prefabrikované vodorovné nosné konstrukce se smí jen tehdy, jsou-li zabezpečeny proti uvolnění a sesunutí.

Výroba malty bude prováděna ze suché směsi a za pomoci strojní míchačky, která bude umístěna v blízkosti pracoviště. Při omítání bude nutné nosit ochranné pracovní pomůcky a to především brýle pro ochranu před odstříkující maltou. Zdění bude prováděno z lehkého pomocného lešení s maximální výškou 1,5m, u kterého není nutná speciální ochrana proti pádu.

XI. Montážní práce

- 1) Montážní práce smí být zahájeny pouze po náležitém převzetí montážního pracoviště fyzickou osobou určenou k řízení montážních prací a odpovědnou za jejich provádění. O předání montážního pracoviště se vyhotoví písemný záznam. Zhotovitel montážních prací zajistí, aby montážní pracoviště umožňovalo bezpečné provádění montážních prací bez ohrožení fyzických osob a konstrukcí a splňovalo požadavky stanovené v příloze č. 1 k tomuto nařízení.
- 2) Fyzické osoby provádějící montáž při ní používají montážní a bezpečnostní pomůcky a přípravky stanovené v technologickém postupu.
- 3) Montážní a bezpečnostní přípravky, sloužící k zajištění bezpečnosti fyzických osob při montáži, zejména při práci ve výšce, je nutno upevnit k dílcům ještě před jejich vyzdvihnutím k osazení, nevylučuje-li to technologický postup montáže.
- 4) Zvolené vázací prostředky musí umožnit zavěšení dílce podle průvodní dokumentace výroby.
- 5) Způsob a místo upevnění stejně jako seřízení vázacích prostředků musí být voleno tak, aby upevnění i uvolnění vázacích prostředků mohlo být provedeno bezpečně.
- 6) Pro přístup na montážní pracoviště a pro seřízení vázacích prostředků musí být voleno tak, aby upevnění i uvolnění vázacích prostředků mohlo být provedeno bezpečně.
- 9) Při odebrání dílců ze skládky nebo z dopravního prostředku musí být zajištěno bezpečné skladování zbývajících dílců podle části I. této přílohy.
- 10) Zdvihání a přemísťování zavěšených břemen nebo přemísťování pomocí pojízdných zařízení se provádí v souladu s bližšími požadavky zvláštního předpisu. Je zakázáno zdvihát nebo přemísťovat břemena zasypaná, upevněná, přimrzlá, přilnutá nebo jiným způsobem znemožňující stanovení síly potřebné k jejich zdvihnutí, pokud není zajištěno, že nebude překročena nosnost použitého zařízení.
- 11) Během zdvihání a přemísťování dílce se fyzické osoby zdržují v bezpečné vzdálenosti. Teprve po ustálení dílce nad místem montáže mohou z bezpečné plošiny nebo podlahy provádět jeho osazení a zajištění.
- 12) Svislé dílce se po osazení musí zajistit proti překlopení šrouby, montážními stolicemi, vzpěrami, zaklínováním v základové patce nebo jiným vhodným způsobem. Způsob uvolňování vázacích prostředků z osazovaných dílců, zejména svislých, stanoví technologický postup montáže tak, aby bezpečnost osob nebyla podmíněna stabilitou osazovaných dílců a aby stabilita dílců nebyla touto činností ohrožena.
- 13) Následující dílec se smí osazovat teprve tehdy, až je předcházející dílec bezpečně uložen a upevněn podle technologického postupu.
- 14) Montážní přípravky pro dočasné zajištění dílců smí být odstraňovány až po upevnění dílců a prostorovém ztužení konstrukce stanoveném v projektové dokumentaci.
- 15) Technologický postup stanoví způsob vyztužení těchto dílců, při jejichž osazení je bezpečnost fyzických osob ohrožena v důsledku rozkmitání těchto dílců působením větru.
- 16) Ocelové konstrukce musí být po dobu jejich montáže trvale uzemněny.

Montážní práce začnou až po převzetí staveniště. Převzetí bude zapsáno do stavebního deníku. Dílce budou vázány ke zvedacímu prostředku ze skládky. Montáž dalšího dílce bude moci proběhnout až tehdy, když bude předcházející dílec upevněn.

XIII. Bourací práce

XIV. Svařování a nahřívání živců v tavných nádobách

- 1) Při svařování, včetně natavování izolačních materiálů a při nahřívání živců v tavných nádobách zhotovitel zajistí dodržení podmínek požární bezpečnosti stanovených zvláštním právním předpisem.
- 2) Svářečské pracoviště, včetně ochranného pásma pod pracovištěm ve výšce stanoveného podle zvláštního právního předpisu, je nutno zabezpečit proti vstupu nepovolaných fyzických osob a označit bezpečnostními značkami; při svařování elektrickým obloukem na přechodném pracovišti je nutno přijmout opatření k ochraně fyzických osob v jeho okolí před účinky záření oblouku.
- 3) Nelze-li při pracích ve výšce zajistit svářeči stabilní a bezpečnou polohu jiným způsobem než osobními ochrannými prostředky proti pádu, musí tyto prostředky být chráněny proti propálení.
- 4) Zhotovitel zajistí, aby svařování neprováděly fyzické osoby, které nejsou odborně způsobilé podle zvláštního právního předpisu, a aby práce spojené s rozehríváním živců neprováděly fyzické osoby, které nejsou seznámeny s technologickým postupem a s návodem na používání příslušného zařízení.

Svarové spoje budou provádět osoby k tomu způsobilé. Tedy svářeči se stupněm ohodnocení B nebo C dle ČSN 05 0710. Svářeči musí nosit ochranné pomůcky tedy: svářečské rukavice, svářečskou helmu a svářečskou zástěru. Svářečské pracoviště bude zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob.

XV. Lepení krytin na podlahy, stěny, stropy a jiné konstrukce

- 1) dodržování stanoveného technologického postupu a návodů k používání lepidel, vyrovnávacích hmot a krytin, popřípadě dalšího použitého materiálu,
- 2) při lepení v uzavřených prostorách zajištění účinného větrání, které zabrání překročení nejvyšších přípustných limitů chemických látek v pracovním ovzduší,⁵⁾
- 3) v případě použití lepidel, které uvolňují hořlavé páry, zajištění ochrany před výbuchem podle zvláštního právního předpisu,³²⁾ zejména
- 4) vymezení pracoviště včetně ohroženého prostoru a jejich označení bezpečnostními značkami,
- 5) zamezení vstupu nepovolaných fyzických osob do takto vymezeného a označeného prostoru; ohrožený prostor zahrnuje v tomto případě zpravidla podlaží, kde se lepení provádí, podlaží pod ním a nad ním, popřípadě další přilehlé prostory, do nichž by mohly hořlavé páry pronikat,
- 6) zajištění intenzivního nepřerušovaného větrání k předcházení vzniku výbušné atmosféry, a to po celou dobu lepení a nejméně 24 hodin po jeho ukončení,

- 7) vyloučení manipulace s otevřeným ohněm, například kouření, svařování nebo topení lokálními topidly, a podle okolností uzavření přívodu plynu a odpojení elektrického zařízení po celou tuto dobu,
- 8) seznámení všech fyzických osob, které se zdržují ve stavbách, kde se budou tyto práce provádět, s dobou konání prací a se způsobem jejich bezpečného chování během nich,
- 9) bezpečné shromažďování zbytků hořlavin a použitých materiálů a zajištění jejich odstraňování předem stanoveným postupem v souladu s ustanoveními zvláštních právních předpisů.²⁴⁾

XVI. Malířské a natěračské práce

- 1) při provádění úprav povrchů stavebních a jiných konstrukcí nátěrem nebo nástřikem dodržení stanovených technologických postupů s přihlédnutím k návodům k používání a k určenému způsobu ochrany osob před škodlivinami vznikajícími při provádění těchto prací,
- 2) používání žebříků v souladu s požadavky zvláštního právního předpisu,¹³⁾
- 3) provádění těchto prací ve schodišťových prostorech z pracovních podlah nebo ze žebříků k tomu upravených.

Venkovní fasáda bude prováděna z lešení. Ve schodišťovém prostoru bude použito lehké pomocné lešení.

6.3 NAŘÍZENÍ VLÁDY 362/2005 Sb.

I. Zajištění proti pádu technickou konstrukcí

- 1) Způsob zajištění a rozměry technických konstrukcí (dále jen „konstrukce“) musejí odpovídat povaze prováděných prací, předpokládanému namáhání a musejí umožňovat bezpečný průchod. Výběr vhodných přístupů na pracoviště ve výšce musí odpovídat četnosti použití, požadované výšce místa práce a době jejího trvání. Zvolené řešení musí umožňovat evakuaci v případě hrozícího nebezpečí. Pohyb na pracovních podlahách a dalších plochách ve výšce a přístupy k nim nesmí vytvářet žádné rizika pádu.
- 2) V závislosti na způsobu zajištění a typu konstrukce musí být přijata odpovídající opatření ke snížení rizik spojených s jejím používáním. Volné okraje musí být zajištěny osazením konstrukce ochrany proti pádu vhodně uspořádané, dostatečně vysoké a pevné k zabránění nebo zachycení pádu z výšky. Při použití záchytných konstrukcí je nutno dbát na zamezení úrazů zaměstnanců při jejich zachycení. Konstrukce ochrany proti pádu může být přerušena pouze v místech žebříkových nebo schodišťových přístupů.
- 3) Požadavky na uspořádání, montáž, demontáž, zajištění stability a únosnosti, na používání a kontrolu konstrukce jsou obsaženy v průvodní, popřípadě provozní dokumentaci.
- 4) Zábradlí se skládá alespoň z horní tyče (madla) a zárážky u podlahy (ochranné lišty) o výšce minimálně 0,15 m. Je-li výška podlahy nad okolní úrovní větší než 2 m, musí být prostor mezi horní tyčí (madlem) a zárážkou u podlahy zajištěn proti propadnutí osob osazením jedné nebo více středních tyčí, případně jiné vhodné výplně, s ohledem na místní a provozní. Za dostatečnou se považuje výška horní tyče (madla) nejméně 1,1 m nad podlahou, nestanoví-li zvláštní právní předpisy jinak

II. Zajištění proti pádu ochrannými pracovními prostředky

- 1) Zaměstnavatel zajistí, aby zvolené osobní ochranné pracovní prostředky odpovídaly povaze prováděné práce, předpokládaným rizikům a povětrnostní situaci, umožňovaly bezpečný pohyb a aby byly pravidelně prohlíženy a zkoušeny v souladu s požadavky průvodní dokumentace; přitom smí být použity pouze osobní ochranné pracovní prostředky, které splňují požadavky stanovené zvláštními právními předpisy /9/.
- 2) Podle účelu a způsobu použití se rozlišují
 - a) osobní ochranné pracovní prostředky pro pracovní polohování a prevenci proti pádům z výšky (pracovní polohovací systémy),
 - b) osobní ochranné pracovní prostředky proti pádům z výšky (systémy zachycení pádu).
- 3) Osobní ochranné pracovní prostředky se používají samostatně nebo v kombinaci prvků a součástí systémů a v souladu s návody k používání dodanými výrobcem tak, že je

- a) zaměstnanci zamezen přístup do prostoru, v něm hrozí nebezpečí pádu (1,5 m od volného okraje),
 - b) zaměstnanec udržován v pracovní poloze tak, že pádu z výšky je zcela zabráněno, nebo
 - c) pád bezpečně zachycen a zachyceného zaměstnance lze neprodleně a bezpečně vyprostit, popřípadě dopravit do bezpečného místa; k zachycení pádu musí dojít v dostatečné výšce na překážkou (terénem, podlahou, konstrukcí apod.), aby se vyloučilo zranění zaměstnance.
- 4) Zaměstnanec se musí před použitím osobních ochranných pracovních prostředků přesvědčit o jejich kompletnosti, provozuschopnosti a nezávadném stavu.
 - 5) Vhodný osobní ochranný pracovní prostředek proti pádu, popřípadě pracovní polohovací systém, včetně kotevních míst, musí být určen v technologickém postupu. Pokud se jedná o práce, které zpracování technologického postupu nevyžadují, určí vhodný způsob zajištění proti pádu, respektive pracovního polohování, včetně míst kotvení, odborně způsobilý zaměstnanec pověřený zaměstnavatelem. Místo kotvení osobního ochranného pracovního prostředku proti pádu musí být ve směru pádu dostatečně odolné.
 - 6) Přístupy v závěsu na laně a pracovní polohovací systémy lze používat jen v případech, kdy z posouzení rizik vyplývá, že práce může být při použití těchto prostředků vykonána bezpečně a že použití jiných prostředků není opodstatněné. S ohledem na související rizika, čas potřebný pro provedení práce a plnění ergonomických požadavků musí být přednostně používána sedačka s vhodnými doplňky.
 - 7) Použití závěsu na laně s prostředky pro pracovní polohování je dále možné, jen pokud
 - a) systém je tvořen nejméně dvěma nezávislými lany, přičemž jedno slouží jako nosný prostředek pro výstup, sestup a zavěšení v požadované poloze (pracovní lano) a druhé jako záložní (zajišťovací lano),
 - b) zaměstnanec používá zachycovací stroj, který je prostřednictvím pohyblivého zachycovače pádu, jenž sleduje pohyb zaměstnance, připojen k zajišťovacímu lanu,
 - c) k pohybu po pracovním laně se používají výhradně k tomu určené prostředky pro výstup a sestup (např. slaňovací prostředky) a připojení k pracovnímu lanu zahrnuje samosvorný systém k zabránění pádu zaměstnance, který ztratil kontrolu nad svými pohyby,
 - d) náradí a další vybavení užívané při práci je přichyceno k postroji nebo k sedačce, popřípadě jinak zajištěno proti pádu,
 - e) práce je prováděna podle zpracovaného technologického postupu a pod dozorem tak, aby zaměstnanec konající práci mohl být v případě nouze neprodleně vyproštěn.
 - 8) Za výjimečných okolností, kdy s ohledem na posouzení rizik by použití druhého lana mohlo způsobit, že provádění práce by bylo nebezpečnější, lze připustit použití jediného lana, pokud byla učiněna náležitá opatření k zajištění bezpečnosti a součástí systému jsou výrobcem k takovému způsobu použití určeny a vyhovují parametrům jejich stanovené životnosti.

- 9) Zaměstnavatel zajistí, aby zaměstnanec provádějící práce při použití osobních ochranných pracovních prostředků proti pádu byl pro předpokládané činnosti vyškolen, zejména pak pro vyprošťovací postupy při mimořádných událostech.

Během provádění monolitických stropů, tedy bednění a montáže armatury a samotné betonáže budou pracovníci vybaveni samonavíjecím tlumičem pádu.

III. Používání žebříků

- 1) Žebřík se může být použit pro práci ve výšce pouze v případech, kdy použití jiných bezpečnějších prostředků není s ohledem na vyhodnocení rizika opodstatněné a účelné, případně kdy místní podmínky, týkající se práce ve výškách, použití takových prostředků neumožňují. Na žebříku mohou být prováděny jen krátkodobé, fyzicky nenáročné práce při použití ručního nářadí. Práce, při nichž se používá nebezpečných nástrojů nebo nářadí jako například přenosných řetězových pil, ručních pneumatických nářadí, se na žebříku nesmějí vykonávat.
- 2) Při výstupu, sestupu a práci na žebříku musí být zaměstnanec obrácen obličejem k žebříku a v každém okamžiku musí mít možnost bezpečného uchopení a spolehlivou oporu.
- 3) Po žebříku mohou být vynášena (snášena) jen břemena o hmotnosti do 15 kg, pokud zvláštní právní předpisy nestanoví jinak.
- 4) Po žebříku nesmí vystupovat (sestupovat) a ani na něm pracovat současně více než jedna osoba.
- 5) Žebřík nesmí být používán jako přechodový můstek s výjimkou případů, kdy je k takovému použití výrobcem určen.
- 6) Žebříky používané pro výstup (sestup) musí svým horním koncem přesahovat výstupní (nástupní) plošinu nejméně o 1,1 m, přičemž tento přesah lze nahradit pevnými madly nebo jinou pevnou částí konstrukce, za kterou se vystupující (sestupující) zaměstnanec může spolehlivě přidržet. Sklon žebříku nesmí být menší než 2,5:1, za příčlemi musí být volný prostor alespoň 0,18 m a u paty žebříku ze strany přístupu musí být zachován volný prostor alespoň 0,6 m.
- 7) Žebřík musí být umístěn tak, aby byla zajištěna jeho stabilita po celou dobu použití. Přenosný žebřík musí být postaven na stabilním, pevném, dostatečně velkém, nepohyblivém podkladu tak, aby příčle byly vodorovné. Závěsný žebřík musí být upevněn bezpečným způsobem a s výjimkou provazových žebříků zajištěn proti posunutí a rozkývání. Provazový žebřík může být používán pouze pro výstup a sestup.
- 8) U přenosných žebříků musí být zabráněno jejich podklouznutí zajištěním bočnic na horním nebo dolním konci použitím protiskluzových přípravků nebo jiných opatření s odpovídající účinností. Skládající a výsuvné žebříky musí být užívány tak, aby jednotlivé díly byly zajištěny proti vzájemnému pohybu. Pojízdny žebříky musí být před zahájením prací a v jejich průběhu zajištěny proti pohybu. Přenosné dřevěné žebříky o délce větší než 12 m nelze používat.

- 9) Na žebříku smí zaměstnanec pracovat jen v bezpečné vzdálenosti od jeho horního konce, za kterou se u žebříku opěrného považuje vzdálenost chodidel nejméně 0,8 m, u dvojitého žebříku nejméně 0,5 m od jeho horního konce.
- 10) Při práci na žebříku musí být zaměstnanec v případech, kdy stojí chodidly ve výšce větší než 5 m, zajištěn proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky.
- 11) Zaměstnavatel zajistí provádění prohlídek žebříků v souladu s návodem na používání.

Žebřík nebude používán na hlavní práce, k tomu je určeno lešení. S žebříkem se počítá na drobné práce (opravy nátěrů). Fyzická osoba pracující na žebříku s chodidly výše než 5m bude vybavena bezpečnostními vázacími prostředky (sedačka, lano).

IV. Zajištění proti pádu předmětů a materiálu

- 1) Materiál, náradí a pracovní pomůcky musí být uloženy, popřípadě skladovány ve výškách tak, že jsou po celou dobu uložení zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shození jak během práce, tak po jejím ukončení.
- 2) Pro upevnění náradí, uložení drobného materiálu (hřebíky, šrouby apod.) musí být použita vhodná výstroj nebo k tomu účelu upravená pracovní oděv.
- 3) Konstrukce pro práce ve výškách nelze přetěžovat; hmotnost materiálu, pomůcek, náradí, včetně osob, nesmí překročit nosnost konstrukce stanovenou v průvodní dokumentaci.

Pracovníci při práci ve výškách musí používat kožené pásy s kapsami na spojovací materiál.

V. Zajištění pod místem práce ve výšce a v jeho okolí

- 1) Prostory, nad kterými se pracuje, a v nichž vzhledem k povaze práce hrozí riziko pádu osob nebo předmětů (dále jen „ohrožený prostor“), je nutné vždy bezpečně zajistit.
- 2) Pro bezpečné zajištění ohrožených prostorů se použije zejména
 - a) Vyloučení provozu
 - b) Konstrukce ochrany proti pádu osob a předmětů v úrovni místa práce ve výšce nebo pod místem práce ve výšce
 - c) Ohrazení ohrožených prostorů dvoutyčovým zábradlím o výšce nejméně 1,1 m s tyčemi upevněnými na nosných sloupcích s dostatečnou stabilitou; pro práce nepřesahující rozsah jedné pracovní směny postačí vymezit ohrožený prostor jednotkovým zábradlím, popřípadě zábranou o výšce nejméně 1,1 m, nebo
 - d) Dozor ohrožených prostorů k tomu určeným zaměstnancem po celou dobu ohrožení.
- 3) Ohrožený prostor musí mít šířku od volného okraje pracoviště nejméně
 - a) 1,5 m při práci ve výšce od 3 m do 10 m,
 - b) 2 m při práci ve výšce nad 10 m do 20 m,

- c) 2,5 m při práci ve výšce nad 20 m do 30 m,
 - d) 1/10 výšky objektu při práci ve výšce nad 30 m.
- Šířka ohroženého prostoru se vytyčuje od paty svislice, která prochází vnější hranou volného okraje pracoviště ve výšce.
- 6) Práce nad sebou lze provádět pouze výjimečně, nelze-li zajistit provedení prací jinak. Technologický postup musí obsahovat způsob zajištění bezpečnosti zaměstnanců na níže položeném pracovišti.

Bezpečnost pod místem práce ve výšce bude mít na starost zodpovědná určená osoba, která bude dohled vykonávat po celou dobu provádění práce ve výšce.

VI. Práce na střeše

- 1) Zaměstnance vykonávající práci na střeše je nutné chránit proti
 - a) pádu ze střešních pláštů na volných okrajích,
 - b) sklouznutí z plochy střechy při jejím sklonu nad 25 stupňů,
 - c) propadnutí střešní konstrukcí.
- 2) Ochranu proti pádu ze střechy nejen po obvodu, ale i do světlíků, technologických a jiných otvorů, zaměstnavatel zajistí použitím ochranné, případně záchytné konstrukce nebo použitím osobních ochranných pracovních prostředků proti pádu.
- 3) Zajištění proti sklouznutí zaměstnavatel zajistí použitím žebříků upevněných v místě práce a potřebných komunikací, případně použitím ochranné konstrukce nebo osobních ochranných pracovních prostředků proti pádu. U střech se sklonem nad 45 stupňů od vodorovné roviny je nutno použít vedle žebříků ještě osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu.
- 4) Zajištění proti propadnutí se provádí na všech střešních pláštích, kde je půdorysná vzdálenost mezi latěmi nebo jinými nosnými prvky střešní konstrukce větší než 0,25 m a kde není zaručeno, že jednotlivé střešní prvky jsou bezpečné proti prolomení zatížením osobami včetně nářadí, pracovních pomůcek a materiálu, případně není toto zatížení vhodně rozloženo pomocnou konstrukcí (pracovní nebo přístupová podlaha apod.).
- 5) Stavba a oprava komínů ze střechy se sklonem nad 10 stupňů se provádí z bezpečné pracovní plochy o šířce nejméně 0,6 m.

Zaměstnanci pracující na střeše 3NP budou jištěni samonavíjecím tlumičem pádu.

VIII. Shazování předmětů a materiálu

- 1) Shazovat předměty a materiál na níže položená místa nebo plochy lze jen za předpokladu, že
 - a) Místo dopadu je zabezpečeno proti vstupu osob (ohrazením, vyloučením provozu, střežením apod.) a jeho okolí je chráněno proti případnému odrazu nebo rozstříku shozeného předmětu nebo materiálu,
 - b) Materiál je shazován uzavřeným shozem až do místa uložení

- c) Je provedeno opatření, zamezující nadměrné prašnosti, hlučnosti, popřípadě vzniku jiným nežádoucích účinků.
- 2) Nelze shazovat předměty a materiály v případě, kdy není možné bezpečně předpokládat místo dopadu, jakož ani předměty a materiál, které by mohly zaměstnance strhnout z výšky.

Materiál jako použité obaly, případná suť po vysekání drážek a podobně bude shazována uzavřenými shozy do připraveného kontejneru. Žádného jiného shozu není uvažováno.

IX. Přerušení práce ve výškách

Při nepříznivé povětrnostní situaci je zaměstnavatel povinen zajistit přerušení prací. Za nepříznivou povětrnostní situaci, která výrazně zvyšuje nebezpečí pádu nebo sklouznutí, se při pracích považuje:

- a) Bouře, déšť, sněžení nebo tvoření námrazy
- b) Čerstvý vítr o rychlosti nad 8 m.s^{-1} (síla větru 5 stupňů Bf) při práci na zavěšených pracovních plošinách, pojízdných lešeních, žebřících nad 5 m výšky práce a při použití závěsu na laně u pracovních polohovacích systémů; v ostatních případech silný vítr o rychlosti nad 11 m.s^{-1} (síla větru 6 stupňů Bf)
- c) Dohlednost v místě práce menší než 30 m
- d) Teplota prostředí během provádění prací nižší než -10°C

Výše uvedené podmínky bude pravidelně kontrolovat zodpovědná osoba. V případě překročení těchto limitů je nutné pozastavit probíhající práce.

XI. Školení zaměstnanců

Zaměstnavatel poskytuje zaměstnancům v dostatečném rozsahu školení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci ve výškách a nad volnou hloubkou, zejména pokud jde o práce ve výškách nad 1,5 m, kdy zaměstnanci nemohou pracovat z pevných a bezpečných pracovních podlah, kdy pracují na pohyblivých pracovních plošinách, na žebřících ve výšce nad 5 m a o používání osobních ochranných pracovních prostředků. Při montáži a demontáži lešení postupuje zaměstnavatel podle části VII. bodu 7 věty druhé.

Zaměstnanci budou absolvovat pravidelné školení, které zajistí zaměstnavatel.

B1.7. Ochrana životního prostředí

8.1 Ochrana životního prostředí během výstavby

Během výstavby je nutné dodržovat následující zákony a vyhlášky:

- č. 17/1992 Sb., o životním prostředí ve znění pozdějších předpisů
- č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- č. 483/2008 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů
- č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí)

8.2 Plán ochrany životního prostředí během výstavby

8.2.1 Hluk stavebních strojů a dopravních prostředků

Během provádění stavby budou na staveništi převážně 3 stroje. Jeřáb, pila na Porotherm, vibrační deska. Podle nařízení č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými vlivy účinky hluku, je nejvyšší možná hladina pro bloky vnitřní městské zástavby během vykonávání povolených stavebních činností následující:

- od 07:00 – 21:00 65 dB
- od 21:00 – 07:00 45 dB
- tyto hodnoty platí pro měření hluku ve vzdálenosti 2 m před fasádou nejbližší obytné budovy.

Vzhledem k tomu, že práce na této technologické etapě budou probíhat od 8:00 do 16:30 hod. platí maximální hladina hluku 65 dB.

8.2.2 Znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem

Motory mobilní techniky, která se používá k jízdě a popojíždění, nebo v případě autojeřábu k pohonu zvedacího a navijecího mechanismu, je třeba udržovat v optimálním pracovním režimu a nezvyšovat zbytečně otáčky, aby nedocházelo k nedokonalému spalování paliva a k vytváření škodlivin ve výfukových plynech. Nenechávat motory u mobilní techniky zbytečně běžet naprázdno, pokud to není zapotřebí.

8.2.3 Znečišťování komunikací blátem popřípadě zbytky stavebního materiálu

Prostor na staveništi bude zpevněn zhutněnou vrstvou šterkopísku v místech, kde se počítá s popojížděním vozidel, nebo plošin. Nemělo by tedy docházet k znečišťování vozovky blátem. Pokud by toto nastalo, bude bláto z vozovky seškrábáno. Je třeba zamezit jeho splachování do kanalizace, nečistoty se budou průběžně odvázet. Vozovka bude průběžně skrápěna tak, aby byla omezena prašnost.

8.2.4 Ochrana proti znečišťování vod a kanalizací

Při zásobování strojů pohonnými hmotami je třeba zajistit plochu pro bezpečné tankování. Je třeba vyloučit přelévání ze sudů. V případě kontaminace zeminy, je třeba ji předat k odborné likvidaci. Na staveništi bude k dispozici nádoba s Vapexem (absorbent pohlcující ropné látky).

8.2.5 Nakládání s odpady

Vznik odpadů je třeba co nejvíce omezovat. Odpady budou skladovány v různých kontejnerech a budou určeny k pozdější recyklaci. Odpad lze zneškodňovat pouze prostřednictvím firem vlastníci koncesi pro tuto činnost.

8.2.6 Klasifikace vzniklých odpadů

Na stavbě se předpokládá vznik těchto odpadů:

17 01 01	Beton
17 01 02	Cihly
17 01 06	Směsi nebo oddělené frakce betonu
17 02 01	Dřevo
17 02 02	Sklo
17 02 02	Plasty
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet
17 04 05	Železo
17 04 07	Směsné kovy
17 06 04	Izolační materiály
17 09 01	Stavební a demoliční odpady obsahující suť

B1.8. Buňky zařízení staveniště

8.1 Technické parametry obytných kontejnerů

8.1.1 Základní informace

8.1.1.1 Rozměry

- Délka.....6058 mm
- Šířka.....2438 mm
- Výška2800 mm
- Světlá výška2500 mm

8.1.1.2 Konstrukce rámu

Šroubovaná a svařovaná ocelová konstrukce z dutých, ohraňovaných profilů. Odvod dešťové vody okapy. Všechny nepozinkované ocelové díly jsou nastříkány zinkofosátovou základní barvou. Rámy a opláštění jsou nastříkány antikoročním nátěrem.

8.1.1.3 Konstrukce podlahy

Podlahový rošt je svařen z válcovaných a dutých nosníků a opatřen spodním krytem podlahy z pozinkovaného plechu 0,5 mm. Izolace 100 mm minerální vata, $U=0,627W.m^{-2}.K^{-1}$. Užité zatížení podlahy $3kN/m^2$. Podlahová deska 19 mm dřevotříska, přišroubovaná k podélným ocelovým nosníkům. Podlahová krytina Tarkett – homogenní PVC povlak.

8.1.1.4 Střecha

Tvořena 0,75 mm pozinkovaným trapézovým profilem, hloubka profilu 35 mm. Ten je uložený na ocelových střešních nosnících přivařených ke konstrukci rámu. Izolace 80 mm minerální vata, $U=0,717W.m^{-2}.K^{-1}$. Strop je tvořen 10 mm dřevotřískovou deskou, oboustranně laminovanou, přichycenou ke stropní konstrukci pomocí nýtů s bílou plastovou krytkou.

8.1.1.5 Obvodové stěny

Tvořeny 0,63 mm pozinkovaným plechem, hloubka profilu je 10 mm. Izolace 120 mm minerální vata, $U=0,583W.m^{-2}.K^{-1}$. Vnitřní obložení tvoří 10 mm dřevotřísková deska oboustranně laminovaná.

8.1.1.6 Vybavení

- Topení zajišťuje elektro-konvektor 2,0kW.
- Zásuvka 2ks
- Rozvaděč 1ks
- Trubicová zářivka 2ks
- Odvětrávací mřížka

- Okno 1780x1345 mm, 2-dílné.
- Venkovní dveře 875x2000 mm, 1ks

8.1.1.7 Manipulace a uložení

Manipulace s kontejnerem je za pomoci hydraulické ruky, která zvedne kontejner za zvedací oka v rozích nosného rámu. Kontejner musí být uložen na zpevněný vodorovný podklad s tolerancí max. ± 10 mm. V tomto případě bude kontejner uložen na dřevěné trámy, které budou uloženy na štěrkopískovém zhuťném loži o tloušťce 150 mm.

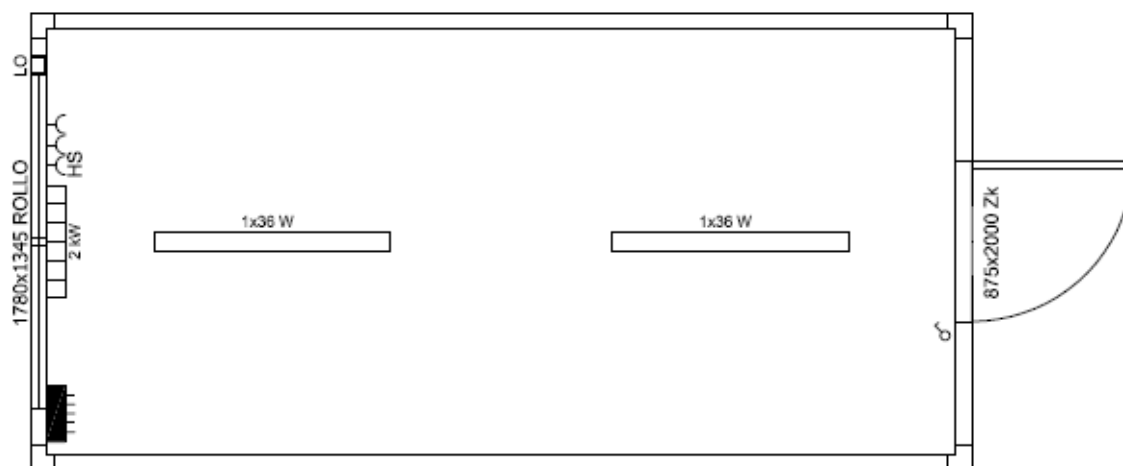
Staveništní buňky bude dodávat firma Koma-Rent.

8.1.2 Použité buňky

AX3 25 ALGECO

- Rozměry: 6058x2438x2800 mm
- Vybavení: základní, elektroinstalace
- Osvětlení: 2x zářivka 36W
- 1x dveře 875x2000 mm
- 1x okno 1780x1345 mm
- Počet kusů 1x

Buňka bude sloužit jako kancelář stavbyvedoucího. Bude dovybavena stolem, skříněmi a sedacím nábytkem. **Tuto buňku zajišťuje hlavní dodavatel.**



Obrázek 8.1.1 - Půdorys kanceláře stavbyvedoucího

KONTEJNER TYP CL 01

- Rozměry: 6058x2438x2800 mm
- Hmotnost 2,3 t
- Světlá výška 2500 mm
- Osvětlení: 2x zářivka 36W
- 1x dveře 875x2000 mm
- 1x okno 1765x1335 mm
- Okenní roleta
- Počet kusů 2x

Tento kontejner bude sloužit subdodavateli jako šatna. **Tyto buňky zajistí hlavní dodavatel a jednu bude pronajímat subdodavatelům.**



Obrázek 8.1.2 - Kancelář stavbyvedoucího

8.2 Technické parametry skladových kontejnerů

8.2.1 Základní informace

8.2.1.1 Rozměry

- Délka..... 6058 mm
- Šířka..... 2438 mm
- Výška 2800 mm
- Světlá výška 2300 mm

8.2.1.2 Nosná konstrukce

Prostorový ocelový rám. Ten je otryskaný a svařovaný z ocelových profilů tl. 3 a 4 mm opatřených antikoročním nátěrem.

8.2.1.3 Konstrukce podlahy

Užitné zatížení podlahy je 3,5 kN/m². Nosnou vrstvou je tvořena cementopískovými deskami tloušťky 22 mm.

8.2.1.4 Střecha

Užitné zatížení střechy je 1,5 kN/m². Krytinu tvoří pozinkované trapézové ocelové plechy tloušťky 0,75 mm.

8.2.1.5 Dveře

Z čela kontejneru se nachází dvoukřídlové ocelové dveře o rozměru 2000x2000 mm s cylindrickým zámkem.

8.2.1.6 Manipulace a uložení

Kontejnery musí být uloženy na vodorovnou plochu v toleranci max. 10 mm. V tomto případě bude kontejner uložen na dřevěné trámy, které budou uloženy na šterkopískovém zhutněném loži o tloušťce 150 mm.

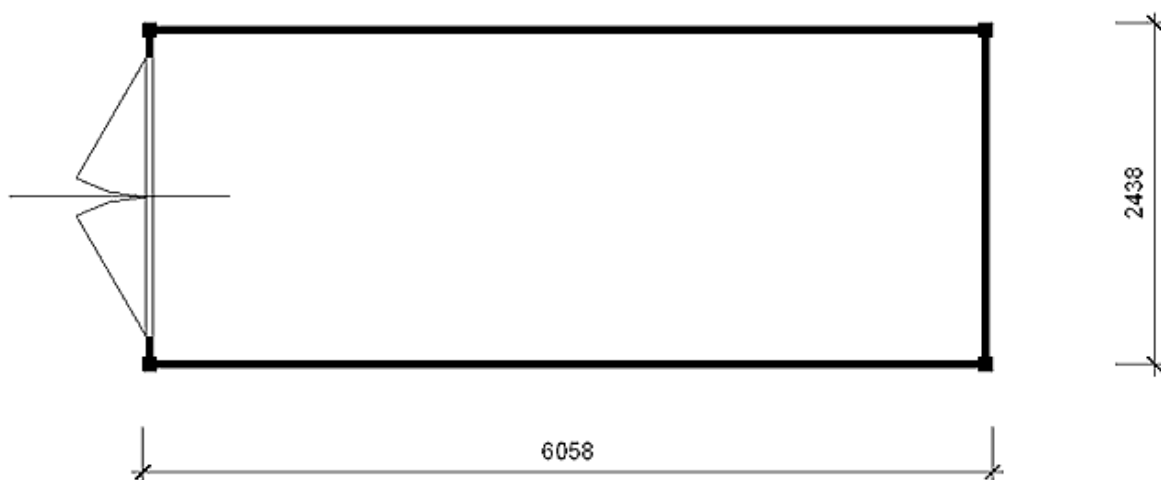
Staveništní buňky bude dodávat firma Koma-Rent.

8.2.2 Použité buňky

CONTIMADE Typ 24 STANDART

- Rozměry: 6058x2438x2800 mm,
- Hmotnost 1,9 t
- Vybavení: základní bez elektroinstalace
- 1x vrata s tyčovým uzávěrem 2000x2000 mm
- Počet kusů 2x

Buňka bude sloužit jako sklad nářadí, nebo drobného materiálu. **Buňky zajišťuje hlavní dodavatel a pronajímá je subdodavatel.**



Obrázek 8.2.1 - Půdorys skladového kontejneru



Obrázek 8.2.1 - Skladový kontejner



Obrázek 8.2.2 - Skladový kontejner zevnitř

8.3 Sociální zázemí

Jako sociální zázemí stavby budou sloužit vyhrazené prostory ve stávající budově, které po dohodě poskytne objednatel. Navíc budou na staveništi umístěny dvě mobilní WC buňky. Na stavbě se bude průměrně pohybovat 15 pracovníků.

B1.9. Dimenze staveništních přípojek

9.1 Výpočet potřeby elektrické energie

P₁ – Instalovaný příkon elektromotorů			
Přístroj	Štítkový příkon [kW]	Počet ks	Celkem kW
Ponorný vibrátor	2,0	1	2,0
Vibrační lišta	0,8	1	0,8
Věžový jeřáb	14,0	1	14,0
Pila stolní	4	1	4
Úhlová bruska Hilti DAG 125-S	1,1	2	2,2
Invertorová svářečka Jäckle WIG	6	2	12
Vytápění buněk (stavbyvedoucího a šatny)	2	3	6
Mezisoučet P₁			41
P₂ – Instalovaný příkon vnitřního osvětlení			
Vnitřní osvětlení	Příkon pro osvětlení [kW]	Počet ks	Celkem kW
Buňka stavbyvedoucího	0,036	1	0,036
Šatna	0,036	2	0,072
Mezisoučet P₂			0,108

Tabulka 9.1.1 - Dimenze přípojky elektrické energie

Nutný příkon elektrické energie:

$$S = 1,1 \times \sqrt{(0,5 \times P_1 + 0,8 \times P_2)^2 + (0,7 \times P_1)^2}$$

$$S = 1,1 \times \sqrt{(0,5 \times 41 + 0,8 \times 0,108)^2 + (0,7 \times 41)^2}$$

$$S = 38,85 \text{ kW}$$

1,1 – koeficient ztráty ve vedení

0,5 – koeficient současnosti el. motorů

0,8 – koeficient současnosti vnitřního osvětlení

Nutný příkon el. energie je 38,85 kW.

9.2 Výpočet potřeby vody

A – voda pro provozní účely				
Potřeba vody pro:	Měrná jednotka	Množství m.j.	Střední norma [l]	Potřebné množství vody [l]
Čištění komunikací				150
Mezisoučet A				150
B – voda pro hygienické a sociální účely				
Potřeba vody pro:	Měrná jednotka	Množství m.j.	Střední norma [l/pracovník]	Potřebné množství vody [l]
Hygienické účely	1prac./sm.	15	40	600
Sprchování	1prac./sm.	15	45	675
Mezisoučet B				1275
C – voda pro technologické účely				
Výroba malty	M3	1,3	200	250
Ošetřování betonu	M3	20	200	400
Zdění nosného zdiva	M3	9	300	2700
Zdění příček	M2	5	30	150
Mezisoučet C				3500

Tabulka 9.2.1 - Dimenze přípojky vody

Výpočet spotřeby vody:

$$Q_n = \frac{\sum P_n \times k_n}{t \times 3600}$$

$$Q_n = \frac{150 \times 1,6 + 1275 \times 2,7 + 3500 \times 2}{8 \times 3600}$$

$$Q_n = 0,371 \text{ l/s}$$

k_n – koeficient nerovnoměrnosti pro danou spotřebu

Q_n – spotřeba vody l/s

P_n – potřeba v l/den

t – doba, po kterou je voda odebírána v hodinách

Celková spotřeba vody je 0,371 l/s. Nepočítá se s požární vodou, neboť hydrant se od stavby nenachází dále než 100 m. Navržená světlost přípojky vody je tedy 1“ (25 mm).

B1.10. Návrh smlouvy o dílo

10.1 Smlouva o dílo

uzavřená dle ustanovení §536 a násl. zákona č. 513/1991., obchodní zákoník, v platném znění

10.1.1 Smluvní strany

- Název stavby: Rozšíření kapacity MŠ Zvídálek
- Místo stavby: Kolářkovo náměstí 107, 684 01 Slavkov u Brna
- Okres: Brno
- Katastrální úřad: Moravské náměstí 1, Brno
- Stavební úřad: Palackého nám. 65, 684 01 Slavkov u Brna
- Stavebník: Město Slavkov u Brna, Palackého nám. 65
IČ 00292311
- Projektant: Demtis s.r.o., Komenského 227, Brno
IČO 60735911
- Zhotovitel: -----
- Charakter stavby: novostavba
- Termín zahájení výstavby: březen 2012
- Termín ukončení výstavby: září 2012
- Doba výstavby 7 měsíců

10.2 Předmět a rozsah smlouvy

1. Předmětem smlouvy a těchto obchodních podmínek je zhotovení stavby s názvem „**Rozšíření kapacity MŠ Zvídálek v budově ZŠ Komenského ve Slavkově u Brna**“. Zhotovením stavby se rozumí úplné, funkční a bezvadné provedení všech bouracích, stavebních a montážních prací a konstrukcí, včetně dodávek potřebných materiálů a zařízení nezbytných pro řádné dokončení díla, dále provedení všech činností souvisejících s dodávkou stavebních prací a konstrukcí, jejichž provedení je pro řádné dokončení díla nezbytné (např. zařízení staveniště, bezpečnostní opatření apod.), včetně koordinační a kompletační činnosti celé stavby.
2. Mimo tyto práce zahrnuje dodávka stavební části i:
 - a. Zajištění a splnění podmínek vyplývajících ze stavebního povolení nebo jiných dokladů,
 - b. Zajištění vytýčení veškerých inženýrských sítí, odpovědnost za jejich neporušení během výstavby a zpětné protokolární předání jejich správcům,
 - c. Zajištění všech nezbytných průzkumů nutných pro řádné provádění a dokončení díla,

- d. Zajištění a provedení všech opatření organizačního a stavebně technologického charakteru k řádnému provedení díla,
 - e. Vyhotovení dokumentace skutečného provedení stavby (jedná se o projektovou dokumentaci pro provádění stavby se zakreslenými změnami) ve třech vyhotoveních v tištěné podobě, u výkresů obsahujících změnu proti projektu pro provedení stavby bude přiložen i doklad, ze kterého bude vyplývat projednání změny s odpovědnou osobou Objednatele a její souhlasné stanovisko,
 - f. Ostraha stavby a staveniště, zajištění bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí,
 - g. Projednání a zajištění případného zvláštního užívání komunikací a veřejných ploch včetně úhrady vyměřených poplatků a nájemného,
 - h. Zajištění dopravního značení k dopravním omezením, jejich údržba a přemísťování a následné odstranění,
 - i. Zajištění a provedení všech nutných zkoušek dle ČSN (případně jiných norem vztahujících se k prováděnému dílu včetně pořízení protokolů),
 - j. Zajištění atestů a dokladů o požadovaných vlastnostech výrobků ke kolaudaci (i dle zákona č. 22/1997 Sb. – prohlášení o shodě) a revizí veškerých elektrických zařízení s případným odstraněním uvedených závad,
 - k. Zřízení a odstranění zařízení staveniště včetně napojení na inženýrské sítě,
 - l. Odvoz a uložení vybouraných hmot a stavební suti na skládku včetně poplatku za uskladnění v souladu s ustanoveními zákona 185/2001 Sb. - o odpadech,
 - m. Uvedení všech povrchů dotčených stavbou do původního stavu (komunikace, chodníky, zeleň, příkopy, propustky apod.),
 - n. V souladu s platnými rozhodnutími a vyjádřeními oznámit zahájení stavebních prací např. správcům sítí apod.,
 - o. Zabezpečení podmínek stanovených správcem inženýrských sítí
 - p. Dodání všech dokumentů nutných k převjímacímu řízení a řádnému zkolaudování stavby.
- 3. Kromě vlastního provádění prací dle odstavce 1. tohoto článku, tvoří dílo i všechny výrobky a materiály, z nichž se dílo skládá.
 - 4. Objednatel se zavazuje, že dokončené dílo převezme a zaplatí za jeho zhotovení dohodnutou cenu podle čl. III. této smlouvy.
 - 5. Zhotovitel se zavazuje vykonat dílo vlastním jménem a na vlastní zodpovědnost.
 - 6. Zhotovitel je povinen zajistit veškeré subdodavatelské práce a nese za ně záruku v plném rozsahu.

7. Podrobnější technické, kvalitativní podmínky jsou uvedeny v dokumentaci pro stavební povolení, rozšířené o výkaz výměr a popis požadovaných standardů, vypracovaných projektantem stavby společností Demtis, s.r.o. Tato projektová dokumentace byla předána zhotoviteli v rámci výběrového řízení na zhotovitele stavby.

10.3 Cena díla a podmínky pro změnu sjednané ceny

1. Cena za zhotovení předmětu smlouvy v rozsahu čl. I. této smlouvy je stanovena dohodou smluvních stran na základě cenové nabídky zhotovitele, zpracované na základě projektové dokumentace pro stavební povolení včetně výkazu výměr předaných objednatelem a činí celkem:

Cena bez	33 088 686,- Kč
DPH 20%	6 617 737,- Kč
Cena včetně DPH	39 706 424,- Kč

Tato cena je nejvýše přípustná.

2. Tato cena je cenou smluvní a pevnou pro sjednanou dobu a rozsah výstavby.
3. Součástí cen jsou veškeré poplatky za uložení a skladování vytěžených a odpadních materiálů.
4. Součástí ceny jsou inflační nárůsty cen po sjednanou dobu provádění.
5. Obsahem ceny jsou veškeré náklady zhotovitele nezbytné k realizaci díla včetně všech nákladů s provedením díla včetně souvisejících (např. veškeré úhrady za spotřebované energie, poplatky, zajištění příslušných povolení, záborů apod.). Cena díla dále obsahuje veškerá ochranná a bezpečnostní opatření po dobu výstavby, náklady na odvoz a likvidaci veškerých objednatelům odsouhlasených odpadů vzniklých při realizaci díla, obalů, materiálů a ostatních odpadů, vzniklých činnostmi zhotovitele.
6. Obsahem ceny jsou náklady na uvedení do původního stavu ploch, na kterých povolil objednatel zřízení zařízení staveniště a stavebních konstrukcí, které nebyly předmětem díla a byly jeho prováděním dotčeny.
7. Cenu uvedenou v odstavci 1. tohoto článku je možné překročit pouze na základě objednávky objednatele nebo při zákonné úpravě výše sazby DPH, a to od data účinnosti takové zákonné úpravy.
8. Objednatel požadované vícepráce, změny technologií nebo materiálů, doplňky nebo rozšíření či zúžení předmětu díla musí být vždy před jejich realizací písemně odsouhlaseny objednatelům a jeho technickým dozorem včetně jejich ocenění.

10.4 Platební podmínky

1. Objednatel neposkytne Zhotoviteli zálohu.
2. Cena za dílo bude uhrazena na základě daňového dokladu (dále jen faktury) vystavených Zhotovitelem po ukončení a předání předmětu smlouvy.
3. Zhotovitel předloží Objednateli soupis provedených prací oceněný v souladu se způsobem sjednaným ve smlouvě. Objednatel je povinen se k tomuto soupisu vyjádřit nejpozději do 3 pracovních dnů ode dne jeho obdržení (nevyjádří-li se ve stanovené lhůtě, má se za to, že se soupisem souhlasí) a po odsouhlasení Objednatelem vystaví Zhotovitel fakturu. Nedílnou součástí faktury musí být soupis provedených prací. Bez tohoto soupisu je faktura neplatná.
4. Nedojde-li mezi oběma stranami k dohodě při odsouhlasení množství nebo druhu provedených prací je Zhotovitel oprávněn fakturovat pouze ty práce a dodávky, u kterých nedošlo k rozporu. Pokud bude faktura Zhotovitele obsahovat i práce, které nebyly objednatelům odsouhlaseny, je Objednatel oprávněn uhradit pouze tu část faktury se kterou souhlasí. Na zbývající část faktury nemůže Zhotovitel uplatňovat žádné majetkové sankce ani úrok z prodlení vyplývající z peněžitého dluhu Objednatele.
5. Práce a dodávky, u kterých nedošlo k dohodě o jejich provedení, nebo u kterých nedošlo k dohodě o provedeném množství, projednají Zhotovitel s Objednatelem v samostatném řízení, ze kterého pořídí zápis s uvedením důvodů obou stran. Objednatel požádá o stanovisko nezávislého znalce, které je pro obě strany závazné. Náklady na znalce nese každá strana z jedné poloviny.
6. Fakturací bude uhrazena cena díla až do výše 90% z celkové sjednané ceny.
7. Překročí-li Zhotovitel některou fakturou hodnotu 90% ze sjednané ceny je Objednatel oprávněn uhradit pouze část faktury tak, aby úhrada jím provedená dosáhla v celkové výši pouze 90% ze sjednané ceny. Na zbývající část faktury přesahující hodnotu 90% ze sjednané ceny nemůže Zhotovitel uplatňovat žádné majetkové sankce ani úrok z prodlení.
8. Částka rovnající se 10% z celkové sjednané ceny slouží jako zádržné, které bude uhrazeno Objednatelem Zhotoviteli až po odstranění všech případných vad a nedodělků.
9. Do 7 dnů po podpisu této smlouvy složí Zhotovitel na účet Objednatele finanční jistotu ve výši 5 % z ceny díla bez DPH.
10. Jistotu může objednatel použít k vyúčtování případných sankcí či nároků vůči dodavateli v případě porušení jeho smluvních povinností.
11. Pokud Objednatel převezme dílo, na němž se vyskytují vady či nedodělky, bude zmíněná 1/2 z finanční jistoty vrácena až po odstranění posledního z nich.

12. Zádržné bude uhrazeno Objednatelům Zhotoviteli na základě daňového dokladu vystaveného Zhotovitelem, v němž bude uvedeno, že se jedná o Konečnou fakturu.
13. Objednatel je povinen uhradit fakturu Zhotovitele nejpozději do 40 dnů ode dne následujícího po dni doručení faktury.
14. Objednatel není v prodlení, uhradí-li fakturu do 30 dnů ode dne následujícího po dni doručení faktury, ale po termínu, který je na faktuře uveden jako den splatnosti.
15. Pokud se na díle vyskytnou vícepráce, s jejichž provedením, Objednatel souhlasí, musí být jejich cena fakturována samostatně. Faktura za vícepráce musí kromě jiných, výše uvedených náležitostí faktury obsahovat i odkaz na dokument, kterým byly Vícepráce sjednány a odsouhlaseny.
16. Peněžitý závazek (dluh) kterékoli smluvní strany se pro potřeby této smlouvy považuje za splněný v den, kdy je dlužná částka připsána na účet druhé (oprávněné) smluvní strany.

10.5 Doba a místo plnění

1. Termín zahájení plnění veřejné zakázky: neprodleně po podpisu smlouvy (předpokládá se nejpozději do 01.03.2012).
2. Požadovaný termín dokončení a předání celého díla objednatel stanoví na 30.09.2012.
3. Zhotovitel je oprávněn dokončit práce na díle i před sjednaným Termínem dokončení díla a Objednatel je povinen dříve dokončené dílo převzít a zaplatit.
4. Termín dokončení je závislý na řádném a včasném splnění součinností Objednatele dohodnutých ve smlouvě. Po dobu prodlení Objednatele s poskytnutím dohodnutých součinností není Zhotovitel v prodlení s plněním závazku. Nedojde-li mezi stranami k jiné dohodě, prodlužuje se Termín dokončení díla o dobu shodnou s prodlením Objednatele v plnění jeho součinností.
5. Prodlení Zhotovitele s dokončením díla delší jak 30 dnů se považuje za podstatné porušení smlouvy, ale pouze v případě, že prodlení Zhotovitele nevzniklo z důvodů na straně Objednatele.
6. Termín dokončení je shodný s termínem předání a převzetí díla.
7. Vícepráce, jejichž finanční objem nepřekročí 10% z hodnoty sjednané ceny díla, nemají vliv na Termín dokončení a dílo bude dokončeno ve sjednaném termínu, pokud se strany nedohodnou jinak.
8. Místem plnění je město Slavkov u Brna par. č.6 - areál ZŠ Komenského.

10.6 Smluvní pokuty

1. Pokud bude Zhotovitel v prodlení proti Termínu předání a převzetí celého díla je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 200 000,- Kč za každý i započatý den prodlení.
2. Prodlení Zhotovitele proti Termínu předání a převzetí díla delší jak třicet dnů se považuje za podstatné porušení smlouvy.
3. Pokud Zhotovitel neodstraní nedodělky či vady uvedené v zápise o předání a převzetí díla v dohodnutém termínu je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 10.000,-Kč za každý nedodělek či vadu, u nichž je v prodlení a za každý i započatý den prodlení.
4. Pokud Zhotovitel nenastoupí ve sjednaném termínu, nejpozději však ve lhůtě do deseti dnů ode dne obdržení reklamace Objednatele k odstraňování reklamované vady (případně vad), je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu 10.000,- Kč za každou reklamovanou vadu, na jejíž odstraňování nenastoupil ve sjednaném termínu a za každý den prodlení.
5. Pokud Zhotovitel neodstraní reklamovanou vadu ve sjednaném termínu, je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 50.000,- Kč za každou reklamovanou vadu, u níž je v prodlení a za každý den prodlení.
6. Označil-li objednatel v reklamaci, že se jedná o vadu, která brání řádnému užívání díla, případně hrozí nebezpečí škody velkého rozsahu (havárie), sjednávají obě smluvní strany smluvní pokuty v dvojnásobné výši.
7. Pokud Zhotovitel nevyklidí staveniště ve sjednaném termínu, nejpozději však ve lhůtě do patnácti dnů od Termínu předání a převzetí díla, je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu 10.000,- Kč za každý i započatý den prodlení.
8. Pokud bude Objednatel v prodlení s úhradou faktury proti sjednanému termínu je povinen zaplatit Zhotoviteli úrok z prodlení ve výši 0,05 % z dlužné částky za každý i započatý den prodlení.
9. Pokud prodlení Objednatele s úhradou dlužné částky přesáhne více jak 30 dnů, zvyšuje se sjednaný úrok z prodlení počínaje třicátým prvním dnem prodlení na částku 0,1% z dlužné částky za každý den prodlení.
10. V případě, že prodlení Objednatele s úhradou dlužné částky přesáhne více jak 30 dnů, je objednatel povinen zaplatit Zhotoviteli i smluvní pokutu ve výši 0,1% z dlužné částky za třicátý první a každý další i započatý den prodlení.
11. Prodlení Objednatele s úhradou faktury delší jak šedesát dnů se považuje za podstatné porušení smlouvy.
12. Sankci (smluvní pokutu, úrok z prodlení) vyúčtuje oprávněná strana straně povinné písemnou formou. Ve vyúčtování musí být uvedeno to ustanovení smlouvy, které k vyúčtování sankce opravňuje a způsob výpočtu celkové výše sankce.

13. Strana povinná je povinna uhradit vyúčtované sankce nejpozději do čtrnácti dnů od dne obdržení příslušného vyúčtování.
14. Zaplacením sankce (smluvní pokuty) není dotčen nárok Objednatele na náhradu škody způsobené mu porušením povinnosti Zhotovitele, na niž se sankce vztahuje.
15. Peněžitě závazky zhotovitele vůči objednateli vyplývající z této smlouvy o dílo (i ty, které v budoucnu podle této smlouvy vzniknou), jsou zajištěny bankovní zárukou na celou částku veřejné zakázky, kterou se banka zavazuje jakékoli takové závazky zhotovitele objednateli na jeho žádost uhradit. Listinu o poskytnuté bankovní záruce se zhotovitel zavazuje předat (fyzicky doručit) objednateli při podpisu této smlouvy.
16. Nedoručením bankovní záruky objednateli podle předchozího odstavce anebo lhůty pro složení finanční jistoty podle čl. IV. odst. 9. této smlouvy o dílo tato smlouva o dílo automaticky zaniká.

10.7 Staveniště

1. Objednatel je povinen předat Zhotoviteli Staveniště (nebo jeho ucelenou část) prosté práv třetí osoby nejpozději do deseti dnů po oboustranném podpisu smlouvy a dílo, pokud se strany písemně nedohodnou jinak. Splnění termínu předání Staveniště je podstatnou náležitostí smlouvy, na niž je závislé splnění Termínu předání a převzetí díla.
- 2.
3. O předání a převzetí Staveniště vyhotoví Objednatel písemný protokol, který obě strany podepíší. Za den předání Staveniště se považuje den, kdy dojde k oboustrannému podpisu příslušného protokolu.
4. Nejpozději v den předání a převzetí Staveniště předá Objednatel Zhotoviteli i veškeré mapové podklady se zakreslenými inž. sítěmi od správců inženýrských sítí, které vlastní (vodovodních, stokových, energetických a telekomunikačních) nacházejících se v prostoru Staveniště, případně i na pozemcích přilehlých, které budou prováděním díla dotčeny.
5. Zhotovitel je povinen seznámit se po převzetí staveniště s rozmístěním a trasou stávajících známých inženýrských sítí na staveništi a přilehlých pozemcích dotčených prováděním díla a zabezpečit vytýčení všech ostatních inženýrských sítí a tyto buď vhodným způsobem přeložit, nebo chránit tak, aby v průběhu provádění díla nedošlo k jejich poškození.
6. Zhotovitel je povinen dodržovat všechny podmínky správců nebo vlastníků sítí a nese veškeré důsledky a škody vzniklé jejich nedodržením. Zhotovitel neodpovídá za škody na stávajících inženýrských sítích, které nebyly vyznačeny v podkladech objednatel.

7. Provozní, sociální a případně i výrobní zařízení staveniště zabezpečuje zhotovitel v souladu se svými potřebami a v souladu s projektovou dokumentací. Náklady na projekt, vybudování, zprovoznění, údržbu, likvidaci a vyklizení zařízení staveniště jsou zahrnuty ve sjednané ceně díla.
8. Zhotovitel je povinen zabezpečit samostatná měřicí místa na úhradu jím spotřebovaných energií a tyto uhradit.
9. Zhotovitel je povinen užívat staveniště pouze pro účely související s prováděním díla a při užívání staveniště je povinen dodržovat veškeré právní předpisy.
10. Zhotovitel zajistí střežení staveniště a v případě potřeby i jeho oplocení nebo jiné vhodné zabezpečení.
11. Zhotovitel je povinen předat Objednateli nejpozději do patnácti dnů ode dne předání a převzetí Staveniště seznam osob (zejména svých zaměstnanců a zaměstnanců svých subdodavatelů), kterým je povolen vstup na Staveniště. Zhotovitel je povinen tento seznam průběžně aktualizovat.
12. Zhotovitel je povinen zabezpečit na Staveništi identifikační tabuli v provedení a rozměrech obvyklých, s uvedením údajů o stavbě (zejména název stavby, termíny provedení a předpokládané náklady stavby) a údajů o Zhotoviteli, Objednateli a osobách vykonávajících funkci Technického a Autorského dozoru. Zhotovitel je povinen tuto identifikační tabuli udržovat v aktuálním stavu. Jiné reklamy či identifikační tabule (např. subdodavatelů) lze na Staveništi umístit pouze se souhlasem Objednatele.
13. Veškerá potřebná povolení k užívání veřejných ploch, případně rozkopávkám nebo překopům veřejných komunikací zajišťuje zhotovitel a nese veškeré případné poplatky.
14. Jestliže v souvislosti s provozem Staveniště nebo prováděním díla bude třeba umístit nebo přemístit dopravní značky podle předpisů o pozemních komunikacích, obstará tyto práce Zhotovitel. Zhotovitel dále zodpovídá i za umísťování, přemisťování a udržování dopravních značek v souvislosti s průběhem provádění prací. Jakékoliv pokuty či náhrady škod vzniklých v této souvislosti jdou k tíži Zhotovitele.
15. Zhotovitel je povinen udržovat na Staveništi pořádek.
16. Zhotovitel je povinen zajistit na Staveništi veškerá bezpečnostní opatření a hygienická opatření a požární ochranu Staveniště i prováděného díla, a to v rozsahu a způsobem stanoveným příslušnými předpisy.
17. Zhotovitel je povinen zabezpečit Staveniště hasícími prostředky.
18. Zhotovitel je povinen odstranit zařízení staveniště a vyklidit Staveniště nejpozději do 15 dnů ode dne Předání a převzetí díla, pokud se strany nedohodnou jinak.

19. Nevyklidí-li Zhotovitel Staveniště ve sjednaném termínu je Objednatel oprávněn zabezpečit vyklizení Staveniště třetí osobou a náklady s tím spojené uhradí Objednateli Zhotovitel.

10.8 Podmínky provedení díla

1. Při provádění díla posupuje Zhotovitel samostatně. Zhotovitel se však zavazuje respektovat veškeré pokyny Objednatele, týkající se realizace předmětného díla a upozorňující na možné porušování smluvních povinností Zhotovitele.
2. Zhotovitel je povinen upozornit Objednatele bez zbytečného odkladu na nevhodnou povahu věcí převzatých od Objednatele nebo pokynů daných mu Objednatelem k provedení díla, jestliže Zhotovitel mohl tuto nevhodnost zjistit při vynaložení odborné péče.
3. Věci, které jsou potřebné k provedení díla je povinen opatřit Zhotovitel, pokud v této smlouvě není výslovně uvedeno, že je opatří Objednatel.
4. Zhotovitel zavazuje a ručí za to, že při realizaci díla nepoužije žádný materiál, o kterém je v době jeho užití známo, že je škodlivý. Pokud tak Zhotovitel učiní je povinen na písemné vyzvání Objednatele provést okamžitě nápravu a veškeré náklady s tím spojené nese Zhotovitel. Stejně tak se Zhotovitel zavazuje, že k realizaci díla nepoužije materiály, které nemají požadovanou certifikaci, je-li pro jejich použití nezbytná podle příslušných předpisů.
5. Zhotovitel doloží na vyzvání objednatel, nejpozději však v Termínu předání a převzetí díla soubor certifikátů rozhodujících materiálů užitých k vybudování díla.
6. Zhotovitel je povinen zajistit při provádění díla dodržení veškerých bezpečnostních opatření a hygienických opatření a opatření vedoucích k požární ochraně prováděného díla, a to v rozsahu a způsobem stanoveným příslušnými předpisy.
7. Zhotovitel je povinen provést pro všechny své zaměstnance pracující na díle vstupní školení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a o požární ochraně. Zhotovitel je rovněž povinen průběžně znalosti svých zaměstnanců o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a o požární ochraně obnovovat a kontrolovat.
8. Zhotovitel je povinen zabezpečit provedení vstupního školení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a o požární ochraně i u svých subdodavatelů.
9. Zhotovitel v plné míře zodpovídá za bezpečnost a ochranu zdraví všech osob, které se s jeho vědomím zdržují na Staveništi a je povinen zabezpečit jejich vybavení ochrannými pracovními pomůckami.
10. Zhotovitel je povinen provádět v průběhu provádění díla vlastní dozor a soustavnou kontrolu nad bezpečností práce a požární ochranou na Staveništi.
11. Zhotovitel je povinen zabezpečit i veškerá bezpečnostní opatření na ochranu osob a majetku mimo prostor Staveniště, jsou-li dotčeny prováděním prací na díle

(zejména veřejná prostranství nebo komunikace ponechaná v užívání veřejnosti jako např. podchody pod lešením).

12. Dojde-li k jakémukoliv úrazu při provádění díla nebo při činnostech souvisejících s prováděním díla je Zhotovitel povinen zabezpečit vyšetření úrazu a sepsání příslušného záznamu. Objednatel je povinen poskytnout Zhotoviteli nezbytnou součinnost.
13. Zhotovitel při provádění díla provede veškerá potřebná opatření, která zamezí nežádoucím vlivům stavby na okolní prostředí (zejména na nemovitosti přiléhající ke Staveništi) a je povinen dodržovat veškeré podmínky vyplývající z právních předpisů řešících problematiku vlivu stavby na životní prostředí.
14. Zhotovitel je povinen vést evidenci o všech druzích odpadů vzniklých z jeho činnosti a vést evidenci o způsobu jejich zneškodňování.
15. Zhotovitel se zavazuje dodržet při provádění díla veškeré podmínky a připomínky vyplývající z územního rozhodnutí a stavebního povolení. Pokud nesplněním těchto podmínek vznikne Objednateli škoda, hradí ji Zhotovitel v plném rozsahu. Tuto povinnost nemá, prokáže-li, že škodě nemohl zabránit ani v případě vynaložení veškeré možné péče, kterou na něm lze spravedlivě požadovat.
16. Objednatel je oprávněn kontrolovat provádění díla. Zjistí-li Objednatel, že Zhotovitel provádí dílo v rozporu se svými povinnostmi, je Objednatel oprávněn dožadovat se toho, aby Zhotovitel odstranil vady vzniklé vadným prováděním a dílo prováděl řádným způsobem. Jestliže Zhotovitel tak neučiní, ani v přiměřené lhůtě mu k tomu poskytnuté a postup Zhotovitele by vedl nepochybně k podstatnému porušení smlouvy, je Objednatel oprávněn odstoupit od smlouvy.
17. Zhotovitel je povinen vyzvat Objednatele ke kontrole a prověření prací, které v dalším postupu budou zakryty nebo se stanou nepřístupnými (postačí zápis ve stavebním deníku). Zhotovitel je povinen vyzvat Objednatele nejméně pět dnů před termínem, v němž budou předmětné práce zakryty.
18. Pokud se Objednatel ke kontrole přes včasné písemné vyzvání nedostaví, je Zhotovitel oprávněn předmětné práce zakrýt. Bude-li v tomto případě Objednatel dodatečně požadovat jejich odkrytí, je Zhotovitel povinen toto odkrytí provést na náklady Objednatele. Pokud se však zjistí, že práce nebyly řádně provedeny, nese veškeré náklady spojené s odkrytím prací, opravou chybného stavu a následným zakrytím Zhotovitel.
19. Veškeré odborné práce musí vykonávat pracovníci Zhotovitele nebo jeho subdodavatelů mající příslušnou kvalifikaci. Doklad o kvalifikaci pracovníků je Zhotovitel na požádání Objednatele povinen doložit.
20. Pokud činností Zhotovitele dojde ke způsobení škody Objednateli nebo třetím osobám z titulu opomenutí, nedbalosti nebo neplněním podmínek vyplývajících ze zákona, technických nebo jiných norem nebo vyplývajících z této smlouvy je

Zhotovitel povinen bez zbytečného odkladu tuto škodu odstranit a není-li to možné, tak finančně uhradit. Veškeré náklady s tím spojené nese Zhotovitel.

21. Zhotovitel odpovídá i za škodu způsobenou činností těch, kteří pro něj dílo provádějí.
22. Zhotovitel odpovídá za škodu způsobenou okolnostmi, které mají původ v povaze strojů, přístrojů nebo jiných věcí, které zhotovitel použil nebo hodlal použít při provádění díla.
23. Zhotovitel je oprávněn pověřit provedením části díla třetí osobu (subdodavatele). V tomto případě však Zhotovitel odpovídá za činnost subdodavatele tak, jako by dílo prováděl sám.

10.9 Závěrečná ujednání

1. Tato smlouva nabývá platnosti i účinnosti podpisem obou smluvních stran, nejdříve však následující den po schválení financování díla zastupitelstvem města Slavkov u Brna, o této skutečnosti objednatel informuje zhotovitele bez zbytečného odkladu. Bez tohoto schválení financování díla smlouva nevznikne, a stejně tak ani žádné nároky či povinnosti stran.
2. Tuto smlouvu lze měnit nebo rušit pouze písemným oboustranně potvrzeným smluvním ujednáním, výslovně nazvaným Dodatek ke smlouvě popř. dohodou. Jiné zápisy, protokoly apod., se za změnu smlouvy nepovažují.
3. K platnosti dodatků této smlouvy se vyžaduje dohoda o celém obsahu.
4. Nastanou-li u některé ze stran skutečnosti bránící řádnému plnění této smlouvy, je povinna to ihned bez zbytečného odkladu oznámit druhé straně a vyvolat jednání zástupců oprávněných k podpisu smlouvy.
5. K návrhům změn – dodatkům smlouvy se smluvní strany zavazují vyjádřit písemně, do 15 dnů od doručení návrhu dodatku druhé straně. Po stejnou dobu je tímto návrhem vázána strana, která jej podala.
6. Tato smlouva je vypracována ve čtyřech vyhotoveních, z nichž dvě si ponechá zhotovitel a dvě obdrží objednatel.
7. Obě strany prohlašují, že došlo k dohodě o celém rozsahu smlouvy.
8. Smluvní strany se dohodly, že veškeré spory mezi sebou budou řešit především smírem a vyvinou veškeré úsilí k tomu, aby byl dosažen bez zbytečné ztráty času. Vzniknou-li spory o výkladu smlouvy či jejích jednotlivých bodů, předloží zhotovitel tento rozpor objednateli. Objednatel musí vyvolat ústní jednání, na kterém se spor objasní a do jednoho týdne se zavazuje odpovědět zhotoviteli.
9. K řešení a rozhodnutí sporů jsou oprávněny výlučně osoby zmocněné statutárními orgány k jednání na základě speciální plné moci. V případě, že ani takto nedojde

k vyřešení sporu, je každá ze smluvních stran oprávněna spor postoupit k rozhodnutí soudu.

10. Smluvní strany po přečtení smlouvy prohlašují, že souhlasí s jejím obsahem, že smlouva byla sepsána určitě a srozumitelně na základě pravdivých údajů a jejich pravé a svobodné vůle, nikoliv v tísní a za jednostranně nevýhodných podmínek. Na důkaz toho připojují své vlastnoruční podpisy.
11. Zhotovitel je povinen dle § 2e) zákona č. 320/2001 Sb. o finanční kontrole, spolupůsobit při výkonu finanční kontroly.

Přílohy a nedílné součásti Smlouvy:

- a. Projektová dokumentace stavby
- b. Nabídka Zhotovitele v rámci zadávacího řízení
- c. Bankovní záruka (bude doplněna ve výše stanovené době při podpisu této smlouvy)

V Slavkově u Brna dne 9. 11. 2011

Za zhotovitele :

Za objednatele:

B1.11. Srovnání dvou technologií stropní konstrukce

11.1 Komentář

Bylo provedeno srovnání dvou technologií stropních konstrukcí. Projekt jako takový řeší monolitické stropy i monolitické vnitřní schodiště. Vzhledem k tomu, že se jedná o objekt školky přímo navazující na objekt základní školy, zdá se mi jako velmi vhodné optimalizovat dobu výstavby tak, aby mohl být provoz školky zahájen co nejdříve

11.2 Návrh

Jako alternativa k monolitu je navržen systém prefabrikovaných stropních panelů Spiroll a prefabrikovaná schodišťová ramena s podestami. Výhodou je jednoznačně rychlejší postup výstavby a také nižší zabudovaná vlhkost v konstrukci.

Obě technologie byly srovnány jak časově, ekonomicky, tak z hlediska dopravních vztahů v okolí staveniště.

11.3 Ekonomické srovnání

Byly vyhotoveny dva změnové listy pro objednatele. První obsahuje odečet monolitických konstrukcí, v druhém jsou naopak vícepráce v podobě prefabrikovaných stropů a schodiště. Výsledkem je cenový rozdíl v podobě navýšení nákladů viz. Tabulka níže.

Rekapitulace změnových listů je část B3.6

Změnové listy jsou části B3.7. a B3.8.

číslo změny	snížení ceny	zvýšení ceny	bez dopadu do ceny
základní smlouva			33 088 686 Kč
Změnový list č. 1	-2 439 188 Kč	0 Kč	-2 439 188 Kč
Změnový list č. 2		2 445 472 Kč	2 445 472 Kč
SUMA	-2 439 188 Kč	2 445 472 Kč	33 094 970 Kč
ROZDÍL VP AMP	6 284 Kč		33 094 970 Kč
Nová cena díla celkem bez DPH	33 094 970 Kč		
DPH 20%	6 618 994 Kč		
Nová cena díla celkem vč. DPH 20%	39 713 964 Kč		

Tabulka 11.3.1 - Rekapitulace změnových listů

Cena oproti ceně smluvní by teda v případě řešení prefabrikáty byla navýšena o 6 284,- Kč bez DPH.

11.4 Časové srovnání

Prefabrikované stropy a schodiště mají bezesporu výhodu rychlejší montáže. Byly vyhotoveny dva srovnávací harmonogramy pro srovnání těchto dvou technologií v návaznosti se zděním jednotlivých pater pro větší přesnost.

Použitím prefabrikátů byla zjištěna možná úspora 10 pracovních dní. Stavba by tedy mohla být dokončena již 12.9.2012 namísto 26.9.2012, tak jak je v původním plánu.

To bude výhodou jednak finančních, tak časových úspor. Nemalým hlediskem je i fakt, že školka bude moci zahájit plnohodnotný provoz krátce po letních prázdninách.

11.5 Dopravní řešení v místě stavby

Varianta prefabrikovaného schodiště sebou přináší nutnost nasazení autojeřábu z důvodu hmotnosti schodišťového ramene. V úvahu by také připadalo použití většího a únosnějšího věžového jeřábu. To by však bylo vzhledem jeho delšímu použití ekonomicky nevýhodné.

Průkaz zvedacího mechanismu pro tuto variantu je příloha B2.5.

Autojeřáb bude zaparkován na veřejné komunikaci, je tedy nutné provést zábor veřejné komunikace, což sebou nese povinnost umístit dopravní značení a vyžádat si povolení místního městského úřadu, dopravního inspektorátu a správy veřejných komunikací.

Dopravní řešení v místě stavby je příloha B2.8.

ZÁVĚR

Diplomová práce je rozdělena do tří samostatných částí.

V textové části je řešeno zařízení staveniště, plán kontrol a zkoušek, technologický předpis, bezpečnost a ochrana zdraví při práci, ochrana životního prostředí, jsou zde nadimenzovány staveništní přípojky, řeší návrh strojní sestavy a návrh smlouvy o dílo.

Ve výkresové části je navrženo zařízení staveniště, dopravní řešení a je zde proveden průkaz jeřábu.

Část příloh obsahuje harmonogram na celou stavbu, harmonogram objektu SO02, propočet stavby, rozpočet stavebního objektu SO02, změnové listy pro různé technologie stropu, a finanční tok výstavby.

V diplomové práci jsem se snažil nalézt optimální řešení výstavbového procesu, navíc s optimalizací oproti návrhu projektanta.

B1.12. Seznam obrázků

Obrázek 3.2.1 - Profily z plechu PVC - P	30
Obrázek 3.8.1 - Provádění ručního spoje	33
Obrázek 3.8.2 - Nářadí potřebné pro provádění hydroizolace	34
Obrázek 3.8.3 - Jednoduchý svar.....	35
Obrázek 3.8.4 - Řešení vnitřního koutu výtahové šachty 1	37
Obrázek 3.8.5 - Řešení vnitřního koutu výtahové šachty 2.....	38
Obrázek 3.8.6 - Řešení zpětného spoje	38
Obrázek 3.8.7 - Postup opracování trubních prostupů	39
Obrázek 5.1.1 - Rypadlo - nakladač CAT 422E.....	47
Obrázek 5.1.2 - Sklápěč Tatra	48
Obrázek 5.1.3 - Rozměry sklápěče Tatra	48
Obrázek 5.1.4 - Vibrační válec Bomag	49
Obrázek 5.2.1 - Autodomíchávač Stetter.....	49
Obrázek 5.2.2 - Mobilní čerpadlo Schwing.....	50
Obrázek 5.2.3 - Dosah mobilního čerpadla	51
Obrázek 5.2.4 - Ponorný vibrátor	52
Obrázek 5.2.5 - Vibrační lišta.....	52
Obrázek 5.2.1 - Tahač MAN	53
Obrázek 5.3.2 - Valník Iveco	54
Obrázek 5.3.3 - Věžový jeřáb Potain.....	55
Obrázek 5.3.4 - Rozměry věžového jeřábu	55
Obrázek 5.3.5 - Povolené zatížení věžového jeřábu.....	56
Obrázek 5.3.6 - Prostor pro montáž věžového jeřábu	56
Obrázek 5.3.7 - Autojeřáb Liebherr.....	57
Obrázek 5.3.8 - Rozměry autojeřábu.....	58
Obrázek 5.3.9 - Zatěžovací křivka autojeřábu.....	58
Obrázek 5.3.10 - Nákladní výtah GEDA.....	59
Obrázek 5.3.11 - Schéma nákladního výtahu	59
Obrázek 5.3.12 - Elektrický vrátek.....	59
Obrázek 5.4.1 - Silo na suché směsi.....	60
Obrázek 5.4.2 - Zařízení pro pneumatickou dopravu suchých směsí.....	61
Obrázek 5.4.3 - Kontinuální míchačka.....	61
Obrázek 5.4.4 - Pila na Porotherm	62
Obrázek 5.5.1 - Invertorová svářečka.....	62
Obrázek 5.5.2 - Úhlová bruska Hilti.....	63
Obrázek 5.5.3 - Kombinované kladivo Hilti	63
Obrázek 5.5.4 - Míchadlo stavebních směsí.....	64
Obrázek 5.5.5 - Řezačka obkladů.....	64
Obrázek 5.5.6 - Svařovací automat	65
Obrázek 8.1.1 - Půdorys kanceláře stavbyvedoucího.....	102
Obrázek 8.1.2 - Kancelář stavbyvedoucího	103
Obrázek 8.2.1 - Skladový kontejner	105
Obrázek 8.2.2 - Skladový kontejner zevnitř	105
Obrázek 8.2.1 - Půdorys skladového kontejneru.....	105

B1.13. Seznam tabulek

Tabulka 3.2.1 - Tabulka tlouštěk hydroizolační fólie.....	28
Tabulka 3.2.2 - Parametry fólie Alkorplan.....	28
Tabulka 3.2.3 - Varianty hydroizolačních souvrství	29
Tabulka 3.4.1 - Minimální teploty pro provádění hydroizolace.....	31
Tabulka 4.3.1 - Kontrolní a zkušební plán	43
Tabulka 4.3.2 - Kontrolní a zkušební plán 2	44
Tabulka 5.1.1 - Technické parametry nakladače CAT.....	47
Tabulka 5.1.2 - Technické parametry sklápěče Tatra 815.....	48
Tabulka 5.3.1 - Technické parametry tahače MAN	53
Tabulka 5.3.2 - Technické parametry jeřábu Liebherr	57
Tabulka 9.1.1 - Dimenze přípojky elektrické energie	107
Tabulka 9.2.1 - Dimenze přípojky vody.....	108
Tabulka 11.3.1 - Rekapitulace změnových listů.....	124

B1.14. Seznam použitých zdrojů

14.1 Použitá literatura

1. Čeněk, Jarský, a další, a další. *Příprava a realizace staveb*. Brno : CERM, s.r.o., 2003.
2. Ing. Hloušek, Pavel, CSc. *Příprava a realizace staveb*. Brno : CERM, s.r.o., 2002.
3. Prof. Ing. Musil, František CSc. *Metodická pomůcka pro zpracování vybraných částí specializovaného projektu v zimním semestru 5.S-TŘS*. Brno : CERM, s.r.o., 1997.
4. Dietrich Neumann, Ulrich Weinbrenner. *Stavební konstrukce I*. Bratislava : autor neznámý, 2005.
5. Petr, Durčák. *Stavebně technologická etapa objektu PS*. Brno : autor neznámý, 2010.

14.2 Zákony a vyhlášky

5. NAŘÍZENÍ VLÁDY 362/2005 Sb. - Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
6. NAŘÍZENÍ VLÁDY 591/2006 Sb. – Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
7. ZÁKON č. 185/2001 Sb., o odpadech a změně některých dalších zákonů

14.3 Normy

- | | |
|-----------------------|--|
| 8. ČSN 73 0606 | Hydroizolace staveb |
| 9. ČSN 73 1001 | Zakládání staveb |
| 10. ČSN EN 206-1 | Beton – část 1, vlastnosti, výroba a shoda |
| 11. ČSN P ENV 13670-1 | Provádění betonových konstrukcí |

14.4 Podklady společností

12. Prefa Tovačov
13. Dektrade a.s.
14. Zapa beton a.s.
15. Potain
16. Wienerberger a.s.

14.5 Internetové adresy

17. www.wienerberger.cz
18. www.harsco-i.cz
19. www.dektrade.cz
20. www.potain.com
21. www.bussinescenter.cz
22. www.container.cz
23. www.contimade.cz
24. www.hanys.cz
25. www.svarecky-eshop.cz
26. www.stavebnitechnologie.cz
27. www.tempoline.cz
28. www.mapy.cz
29. www.google.maps.cz
30. www.shop.normy.biz

B1.15. Seznam příloh

15.1 Seznam výkresů

- B2.1.Zařízení staveniště ETAPA I
- B2.2.Zařízení staveniště ETAPA II – V1
- B2.3.Zařízení staveniště ETAPA II – V2
- B2.4.Průkaz zvedacího mechanismu – I
- B2.5.Průkaz zvedacího mechanismu - II
- B2.6.Sířší situace dopravních vztahů
- B2.7.Podrobná situace dopravních vztahů – I
- B2.8.Podrobná situace dopravních vztahů – II
- B2.9.Uložení buněk zařízení staveniště

15.2 Seznam příloh

- B3.1.Objektový harmonogram
- B3.2.SO02 – harmonogram
- B3.3.Propočet stavby
- B3.4.Finanční tok
- B3.5.SO02 – Rozpočet
- B3.6.Rekapitulace změnových listů
- B3.7.Změnový list – Monolit
- B3.8.Změnový list – PREFA
- B3.9.Harmonogram – Monolit
- B3.10.Harmonogram – PREFA
- B3.11.Limitka strojů pro SO02